

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

Szerkeszti a szerkesztő bizottság
Takó Éva (Budapest), a szerkesztő bizottság elnöke
Kottász József szerkesztő (Budapest)

Almási Elemér (Budapest)
Bartuczné Kovács Olga (Budapest)
Horváth György (Kecskemét)
Kacsócs Miklós (Pécs)
Kovács Sándor (Budapest)
Lásztity Radomir (Budapest)
Lindner Károly (Budapest)
Marosi József (Budapest)
Molnár Lászlóné (Budapest)

Nedelkovits János (Budapest)
Pollák Lászlóné (Budapest)
Ravasz László (Budapest)
Sarudi Imre (Kaposvár)
Selmeci György (Szeged)
Szakál Sándor (Budapest)
Szilágyi József (Budapest)
Vajda Ödön (Budapest)
Zukál Endre (Budapest)

szerkesztő bizottsági tagok

TARTALOM

Glózik András: Élelmiszer-ellenőrzésünk korszerűsített szervezete	1
Kottász József: Beszámoló az ÉVIKE 1982. évi XXVIII. kötetéről	4
Sebők András és Bódi Judit: Csemegekukorica szengességének meghatározására szolgáló vizskozimetriás módszer	9
Lévai Judit és Törley Dezső: A gyilkos galóca és egyéb citotoxikus hatású gombafajok toxikokémiai tulajdonságai II. A redős papsapka gomba és a fenyő tőkegomba	25
Horváthné Mosonyi Magda: Diétás rost III. Néhány zöldségféle diétás rost tartalmának vizsgálata	29
Kádas Lajos: A banán gyümölcs keménységének vizsgálata az érlelési folyamat során	35
Tatár Albert és Kopp Lászlóné: Csokoládégyári nyersanyagok, félkész- és késztermékek peszticid-maradvány, nehézfém- és mikotoxin tartalmának vizsgálata	41
Arany Sándorné és Erdei Györgyi: Szabvány szerinti nedvességmeghatározási módszerek alkalmazhatósága, különös tekintettel a pácolt dohányokra és dohányfóliákra	47
Borusné Bösörmenyi Nóra: Körvizsgálati adatok értékelése a PTK-1072 számológép segítségével	58
Szakmai, személyi hírek	6
Szerkesztőségi közlemény	7
Hazai lapszemle	40
Jogszabály figyelő (Gomola Gy.)	59
Külföldi lapszemle	63, 64

A dolgozatokat lektorálták: Antal István, dr. Demeczky Mihály, dr. Gasztonyi Kálmán, dr. Kottász József, dr. Lásztity Radomir és dr. Lindner Károly.

XXIX. kötet

1983.

1. füzet

EMKZÁH 29/1/1-64

HU ISSN 0422-9576

ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

A MÉM ÉLELMISZERELLENŐRZŐ ÉS VEGYVIZSGÁLÓ KÖZPONT
ÉS A FŐVÁROSI ÉS MEGYEI ÉLELMISZERELLENŐRZŐ
ÉS VEGYVIZSGÁLÓ INTÉZETEK KÖZLÖNYE

Szerkeszti a szerkesztő bizottság

Takó Éva (Budapest), a szerkesztő bizottság elnöke

Kottász József szerkesztő (Budapest)

Almási Elemér (Budapest)
Bartuczné Kovács Olga (Budapest)
Horváth György (Kecskemét)
Kacs Kovics Miklós (Pécs)
Kovács Sándor (Budapest)
Lásztity Radomir (Budapest)
Lindner Károly (Budapest)
Marosi József (Budapest)
Molnár Lászlóné (Budapest)

Nedelkovits János (Budapest)
Pollák Lászlóné (Budapest)
Ravasz László (Budapest)
Sarudi Imre (Kaposvár)
Selmeci György (Szeged)
Szakál Sándor (Budapest)
Szilágyi József (Budapest)
Vajda Ödön (Budapest)
Zukál Endre (Budapest)

szerkesztő bizottsági tagok

XXIX. KÖTET

1983

CLIMBING IN CALIFORNIA

ROCK CLIMBING

A book about climbing in California is a book about the state's most popular outdoor sport. It is a book about the state's most beautiful scenery. It is a book about the state's most exciting adventures.

The book is divided into two main parts. The first part is about the history of climbing in California. The second part is about the techniques of climbing. The first part is divided into three sections. The first section is about the early days of climbing. The second section is about the development of climbing. The third section is about the present state of climbing. The second part is divided into two sections. The first section is about the basic techniques of climbing. The second section is about the advanced techniques of climbing.

THE END

NÉVMUTATÓ

Összeállította: Farkas Józsefné

Bajzáth J.: Egy új szintetikus pietroid a Cypermetrin maradékainak alakulása néhány gyümölcsfaján	125	Gomola, Gy.: Jogszabályfigyelő	105
Bata, A., Ványi, A. és László, R.: Mikotoxin vizsgálat élelmiszerekben. V. Néhány fusarioxin párhuzamos kimutatása gázkromatográfiával	189	Havas, F. 1. Finta, G.	135
Békés, F. 1. Zsigmond, A.:	33	Kacsóvics, M.: Az Élelmiszer-ellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetek IV. Tudományos Konferenciája	77
Békés, F. 1. Zsigmond, A.:	107	Kántor, D. 1. Fábry, Z.	25
Borsos, J.: Szabad műszer-kapacitások hasznosítási lehetőségei	104	Kántor, D. 1. Wittmann J.	157
Bozó, Á.: Arany Endre emlékeztetése	3	Kántor, D.: Néhány technikai eszköz alkalmazási lehetősége	235
Butti, E. 1. Visti, Gy.	63	Kántor, D. T., Pintér, V., Nágel, V. és Percsényi, E.: Táptalaj összehasonlító vizsgálatok a sörök élesztő- és tejsavbaktérium számának meghatározására	207
B. Magyar, A. 1. Siska, E.	177	Kaszi, K. 1. Kemény, G.	147
Csapó, J.: Gyors módszer élelmiszerek és takarmányok csiszteintartalmának meghatározására ioncserés oszlop-kromatográfiával	163	Kemény, G., Pokony, T., Cserna, G. és Kaszi, K.: Pörkölt kávé nedvesség- és olajtartalmának közeli infravörös reflexiós (NIR) spektroszkópiai meghatározása INFRARAPID 31 készülékkel	147
Cserna, G. 1. Kemény, G.	147	Klatsmány, J. és Zala, P.: Tonik üdítőitalok kinintartalma gázkromatográfiás meghatározásának tapasztalatai	49
Csiba, A. és Nagy, F.: Mikroszámítógépek alkalmazása vendéglátóipari ellenőrzésben ...	279	Koltász, J.: Beszámoló az ÉVI-KE 1981. évi XXVII. kötetéről	5
Czeglédi Janko G., Mihályi, Gy. és Körmen, L.: A szalicilsavas nitrátmeghatározási módszer vizsgálata hosszú érlelésű húsipari készítményekben	17	Koltász, J.: Vas Károly emlékeztetése	1
Englert, D. 1. Siska, E.	177	Körmen, L. 1. Czeglédi Janko, G.	17
Fábry, Z., Percsényi, E. és Kántor, D.: Kalcium és kalciummeghatározási módszerek összehasonlítása ideális modell, ill. hamumintákból készített oldatokban	25	László, R., Békés, F., Zsigmond, A., Smied Z. és Merész, P.: Egyes élelmiszerek zsírtartalmának meghatározására szolgáló gyors eljárások vizsgálata II. Turbidimetriás zsírmeghatározás alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata tejipari termékekben	109
Fekete, B. 1. Wagner, A.	173	László, R. 1. Bata, Á.	189
Finta, G. és Havas, F.: Kémiai és mikrobiológiai vizsgálati adatok a csomagolt baconnal kapcsolatban	135		

Marton, A. 1. Rácz, E.	71	ményei I. A K–I jelű kor-	
Merész, P. 1. László, R.	109	mányzintű program keretében végzett kutatómunka a gyakorlatnak átadott, illetve	
Mihályi, Gy. 1. Czeglédi Jankó, G.	17	átadható eredményei	219
Miguel, G., Garcia Roché 1. Zenén E. Vidaud Candebat		Szakál, S.: Takács János emlékülés	180
Molnár, I.: Kismennyiségű fehérjetartalom meghatározása borokban a Buiet reakcióval megkötött réztartalom alapján	189	Szasin, L. Igor 1. Szabó S. A. ...	
Molnár, P.: Élelmiszervizsgálati adatok gépi feldolgozása és hasznosítása a minőség szabályozáshoz	287	Szórád, K. L. Szabó, S. A.	
Nagy, F. 1. Csiba, A.	279	Takó, É.: Az élelmiszerek minőségének 1981. évi alakulása és az ellenőrzések tapasztalatai	81
Nágel, V. 1. Kántor, D.		T. Aranyos, 1. Wittmann, J. ...	157
N. Papp, M. 1. Wagner, A.	173	T. Pintér, V. 1. Kántor D.	33
Perecsényi, E. 1. Fábr, Z.	25	Ungár, E. 1. Zsigmond, A.	33
Perecsényi, E. 1. Kántor, D. ...	207	Ványi, A. 1. Bala Á.	189
Pokorny, T. 1. Kemény, G.	147	Varga, E. 1. Srudi, I.	7
P. Rácz, M., Szép, I. és Vigyázó, L.: Raffinált tartalom meghatározása melaszokban	55	Visi, Gy.: Programgyűjtemény a PTK 1072 tip. zsebszámológép élelmiszer minősítő laboratórium alkalmazásánál	249
Rácz, E. és Marton, A.: Gyorsfagyasztott szamóca krém C-vitamin tartalmának alakulása tárolás során	71	Visi, Gy. és Butti, E.: Hozzájárulás a sütőipari termékek savfok meghatározásának gyakorlatához	63
Rédei, E.: Hazai dohányok klorofill és aminosav tartalmának változása a szárítás során ...	201	V. Vigyázó, L. 1. P. Rácz, M. ...	55
Sarudi, I. és Varga, E.: A kalcium és kálium lángspektrofotometriás meghatározása növényi és állati eredetű minták hamujában	7	Wagner, A. Fekete, B. N., Papp M.: A tej pasztörözöttségének vizsgálatához szükséges H-O-kreozoltalein szintézise V	173
Szép, I. 1. P. Rácz, M.	55	Wittmann, J., Kántor, D. és T. Aranyos, I.: Cigaretták egyedi és 100 db-os mintáinak tömegeloszlási eredményei és összefüggésük egyes jellemzőkkel .	157
Siska, E., B., Magyar Á. és Englert, D.: Forraltbor vizsgálata	177	Zala, P. 1. Katsmány J.	49
Smied, J. 1. László, R.	109	Zenén, E., Vidaud Candebat és Miguel G. Garcia Roché: Vékonnyréteg kromatográfiás módszer benzoésav specifikus kimutatására	213
Szabó, S. A., Gundorin, A. N.: Aktivációs analízis az élelmiszer-analitikában. III.	183	Zsigmond, A., Békés, F. és Ungár, E.: Aminosav-analízis hibaforrásainak vizsgálata	33
Szabó, S. A., és Szasin, L. Igor: Aktivációs analízis az élelmiszer-analitikában. IV.	227	Zsigmond, A. 1. László, R.	109
Szabó, S. A. és Szórád K.: Élelmiszeripari kutatások ered-		Zukál E.: A mai számológépek és a minőségellenőrzés ..	246

TÁRGYMUTATÓ

Összeállította: Farkas Józsefné

Bor		<i>Kántor, D., T. Pintér V., Nágel V. és Perecsényi S.</i>	207
Forralt bor vizsgálata.			
<i>Siska E., B. Magyar, Á. és Englert D.</i>	177	Sütőipar	
Kismennyiségű fehérjetartalom meghatározása borokban a biuzet reakcióval megkötött réztartalom alapján.		Hozzászólás a sütőipari termékek savfok-meghatározásának gyakorlatához.	
<i>Molnár, I.</i>	189	<i>Visi Gy. és Butti E.</i>	63
Dohányipar		Szeszipar	
Cigaretták egyedi és 100 db-os mintáinak tömegelosztási eredményei és összefüggésük egyes		Raffinóztartalom meghatározása melaszokban.	
<i>Wittmann J., Kántor, D. és T. Aranyos I.</i>	157	<i>Polacsek, Rácz, M., Szép I. és V. Vigyázó L.</i>	55
Hazai dohányok klorofill- és aminosav-tartalmának változása a szárítás során.		Tejipar	
<i>Rédei, E.</i>	201	A tej pasztörözöttségének vizsgálatához szükséges H-O-krezoltalein szintézise V.	
Húsipar		<i>Wagner, A., Fekete, B., N. Papp, M.</i>	173
A szalicilsavas nitrátmeghatározási módszer vizsgálata hosszú érlelésű húsipari készítményekben.		Egyes élelmiszerek zsírtartalmának meghatározására szolgáló gyors eljárások vizsgálata II.	
<i>Czeplédi Jankó G., Mihályi, Gy. és Körmendi, L.</i>	17	Turbidimetrias zsírmeghatározás alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata tejipari termékekben.	
Kémiai és mikrobiológiai vizsgálati adatok a csomagolt baconnal kapcsolatban.		<i>Lásztity, R., Békés, F., Zsigmond, A., Smied Z. és Merész, P.</i>	109
<i>Finta, G. és Havas, F.</i>	135	Egyéb	
Hűtőipar		Aktivációs analízis az élelmiszer-analitikában III.	
Gyorsfagyasztott számcakrém C-vitamin tartalmának alakulása tárolás során.		<i>Szabó S. A., Gundorin A. N. .</i>	183
<i>Rácz, E. és Marlon A.</i>	71	Aktivációs analízis az élelmiszer-analitikában IV.	
Sőripár		<i>Szabó, S. A. és Szasin, L. Igor</i>	277
Táptalaj összehasonlító vizsgálatok a sörök élesztő- és tejsavbaktérium számának meghatározására.		A mai számológépek és a minőségellenőrzés.	
		<i>Zukál, E.</i>	246

Aminosav-analízis hibaforrásai- nak vizsgálata.		RAPID 31 készülékkel.	
Zsigmond, A., Békés, F., és Ungár, E.	33	Kemény, G., Pokony, T., Cser- na, G. és Kasziba, K.	147
Egy új szintetikus piretroid a Cypermethrin maradékainak alakulása néhány gyümölcs- fajtán.		Programgyűjtemény a PTK 1072 tip. zsebszámlógép élel- miszer-minősítő laboratóriumi alkalmazásáról.	
Bajzáth, J.	125	Visi, Gy.	249
Élelmiszer-vizsgálati adatok gépi feldolgozása és hasznosítása a minőségellenőrzéshez		Tonik üdítő italok kinintartalma gázkromatográfiás meghatá- rozásának tapasztalatai.	
Molnár, P.		Klatsmány J. és Zala, P. ...	49
Gyors módszer élelmiszerek és takarmányok cisztein-tartal- mának meghatározására		Vékonyréteg kromatográfiás módszer benzolsav specifikus kimutatásán.	
Csapó, J.	163	Zenén, E., Vidaud Candebat és Miguel G. Garcia Roché	213
Kalcium és káliummeghatáro- zási módszerek összehasonlí- tása ideális modell, ill. hamu- mintákból készített oldatok- ban.		Beszámolók	
Fábry, Z., Perecsányi, E. és Kántor, D.	25	Az élelmiszerek minőségének 1981. évi alakulása és az ellen- őrzések tapasztalatai.	
A kalcium és kálium lángspektro- fometriás meghatározása nö- vényi és állati eredetű minták hamujában.		Takó, É.	81
Sarudi, I. és Varga, E.	7	Az Élelmiszer-ellenőrző és Vegy- vizsgáló Intézetek IV. Tudos- mányos Konferenciája.	
Mikotoxin vizsgálatok élelmi- szerekben V. Néhány fusarino- toxin párhuzamos kimutatása kapillációs gázkromatográfiá- val.		Kacs Kovics, M.	77
Bata, Á., Ványi, A. és Lászlóty, R.	189	Élelmiszeripari kutatások ered- ményei I. A K – I jelű kormány szintű programkeretében vég- zett kutatómunka a gyakorlat- nak átadott, illetve átadható eredményei.	
Mikroszámítógépek alkalmazása vendéglátóipari ellenőrzésben.		Szabó, S. A. és Szórád, K.	5
Csiba, A. és Nagy, F.	279	Beszámoló az ÉVIKE 1981. évi XXVII. kötetéről.	
Néhány technikai eszköz alkalm- mazási lehetősége mikrobioló- giai laboratóriumokban.		Kottász, J.	80
Kántor, D.	235	Takács János emlékülés.	
Pörkölt kávé nedvesség- és olaj- tartalmának közeli infravörös reflexió (NIR) spektroszkó- piai meghatározása INFRA-		Szakál, S.	180
		Halottaink	
		Arany Endre emlékeztetése.	
		Bozó, Á.	3
		Vas Károly emlékeztetése.	
		Kottász, J.	1

СОДЕРЖАНИЕ

Байзат, Я.: Образование остатков Циперметрина, одного нового синтетического пиретроида на некоторых фруктах	125
Бата А., Вани А. и Ластит Р.: Исследование микотоксинов в продуктах питания. Э. Параллельное выявление некоторых Фузарио токсинов капиллярной гозовой хроматографией	189
Вагнер, А., Фекете, Б., Нэмет-Папп, М.: Синтез Н-о-крезолфталейнсоджаата необходимого для исследования пастеризованности молока, V	173
Виши Дь.: Сборник программ для вычислительных машин типа ПТК 1072 применяемых в лабораториях по оценке пищевых продуктов	249
Виши, Д. и Бутти, Э.: Мнения о практике измерения кислотности в продуктах хлебопекарной промышленности	63
Виттман, Я., Кантор, Д. и Тотнэ-Араньош, И.: Результаты массового распределения одиночных и 100 штучных образцов сигарет и их соотношение с некоторыми показателями	157
Жигмонд, А., Бэжш, Ф. и Унгар, Е.: Исследование погрешностей анализатора аминокислот	33
Зенэн Е. Видауд Кандебад и Мигуел О. Гарция Роха: Тонкослойнохроматографический метод определения бнзое кислоты в пищевых продуктах новым проявителем	213
Зукал Э.: Сегодняшние вычислительные средства и проверка качества	246
Кантор Д.: Возможности применения некоторых технических средств в микробиологических лабораториях	235
Кантор Д. и сотрудники: Сравнительные испытания питательных сред для определения числа пивных дрожжей и молочнокислых бактерий	207
Кемэнь, Г., Покорни, Т., Черна, Г-нэ и Касиба, К-нэ: Инфракрасно-рефлексионное (NIR) спектроскопическое определение содержания влаги и масла в жаренном кофе, прибором ИНФРА-ПВД-31	147
Клатшмани, Я. и Зала, П.: Опыты газохроматографического определения содержания хинина в освежающем напитке «Тоник» ...	49
Коттас, И.: Отчет о томе журнала «Élelmiszervizsgálat Közlemények» 1981 года	5
Ластит Р., Бэжш, Ф., Жигмонд, А., Шмид, И. и Мрзс, П.: Исследование быстрых методов определения содержания жира в некоторых пищевых продуктах, П. Исследование возможностей применения турбидиметрического определения жира в продуктах молочной промышленности	109
Молнар И.: Определение небольшого количества белка в винах на основании биуретовой реакции связанного содержания меди ..	195
Молнар П.: Механическая переработка данных испытаний продуктов питания и использование их в области регулирования качества	287
Полачекнэ Рац, М., Сэн, Иваннэ и Вамошнэ Видязо, Л.: Определение содержания раффинозы в меласах	55
Рац Э. и Мартон, А.: Образование содержания витамина «С» в быстрозамороженной пульпеиз земляники в течении его хранения	71
Рэди Э.: Изменение содержания хлорофиллов и аминокислот в течении сушки отечественного табака	201

<i>Сабо, Ш. А., Гундорин, А. Н.: Анализ активации в аналитике продуктов питания, III</i>	183
<i>Сабо Ш. и Сорад Л.: Результаты пищепромышленных исследований I—II. Результаты исследовательских работ проведенных в рамках Правительственной программы К—II и результаты переданные на практику</i>	219
<i>Сабо Ш. А. и Сашин Л. И.: Анализ активации в пищевой аналитике IV</i>	227
<i>Тако Е.: Образование качества пищевых продуктов и опыты в области контроля качества в 1981. г.</i>	81
<i>Фабри, З., Пречени, Э., Кантор, Д.: Сопоставление методов определения кальция и калия в растворах приготовленных из идеальных модельных образцов и образцов золы</i>	8
<i>Финта, Г. и Хаваш, Ф.: Химические и микробиологические данные исследования в области упакованного бекона</i>	135
<i>Цеглэди-Янко, Г., Михали, Дь. Керменди, Л.: Испытание метода-определения салицилоксислого нитрата в долгосозреваемых продуктах мясной промышленности</i>	25
<i>Чапо, Я.: Быстрый метод для определения содержания пистеина в пищевых продуктах и кормах ионообменной колонной хроматографией</i>	163
<i>Чиба А. и Надь Ф.: Применение микровычислительных приборов для проверки предприятий гостиниц и ресторанов</i>	279
<i>Шаруди, И. и Варга, Э.: Пламеноспектроскопическое определение кальция и калия в золе образцов растительного и животного происхождения</i>	17
<i>Шишка, Э., Б. Мадяри, А., Энглерт, Д.: Проверка качества глиняной</i>	177

INHALT

<i>Bata, Á., Ványi, A. und Lásztity, R.: Mycocotoxinuntersuchungen in Lebensmitteln. V. Paralleler Nachweis einiger Fusariotoxine mittels kapillarer Gaschromatographie</i>	189
<i>Bajzáth, J.: Gestaltung der Rückstände eines neuen synthetischen Pyrethroids, des Cypermethrins an einigen Fruchttypen</i>	125
<i>Csapó, J.: Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Cysteingehaltes von Lebensmitteln und Futtern mittels Ionenaustausch-Säulenchromatographie</i>	173
<i>Csiba, A. und Nagy, F.: Anwendung von Mikrorechenmaschinen bei der Gaststättenkontrolle</i>	279
<i>Czeglédi-Jankó, G., Mihályi, Gy., Körmendy, L.: Untersuchung der auf Nitrierung der Salicylsäure beruhenden Nitratbestimmungsmethode bei den mit einer langen Reifung bereiteten Produkten der Fleischindustrie</i>	25
<i>Fábrý, Z., Perecsényi, E., Kántor, D.: Vergleich der Bestimmungsmethoden von Calcium und Kalium in von aus idealen Modell- bzw. Aschenmustern bereiteten Lösungen</i>	7
<i>Finta, G. und Havas, F.: Chemische und mikrobiologische Angaben bezüglich der Untersuchung des verpackten Specks (bacon)</i>	135
<i>Kántor, D.: Möglichkeit der Anwendung von einigen technischen Instrumenten in mikrobiologischen Laboratorien</i>	235
<i>Kántor, D. und Mitarbeiter: Vergleichende Untersuchungen von Nährböden zur Bestimmung der Anzahl von Hefen und Milchsäurebakterien in Bieren</i>	207
<i>Kemény, G., Pokorny, T., Cserna, G. und Kasziba, K.: Bestimmung des Feuchtigkeits- und Ölgehaltes des gerösteten Kaffees mittels einen INFRAPID 31 Gerätes durch Reflexionsspektroskopie im nahen Infrarot (NIR)</i>	147
<i>Klatsmányi, J., Zala, P.: Erfahrungen bei der gaschromatographischen Bestimmung des Chiningehaltes von Erfrischungsgetränken vom Tonic-Typ</i>	40
<i>Kottász, J.: Bericht über Band XXVIII (1981) der Zeitschrift Élelmiszervizsgáló Közlemények</i>	5
<i>Lásztity, R., Békés, F., Zsigmond, A., Smied, J. und Merész, P.: Untersuchung der Schnellverfahren zur Bestimmung des Fettgehaltes einiger Lebensmittel. II. Untersuchung der Anwendungsmöglichkeiten der turbidimetrischen Fettbestimmung in den Produkten der Milchindustrie</i>	109
<i>Molnár, I.: Bestimmung geringer Mengen von Proteinen in Weinen auf Grund des mittels der Biuretreaktion gebundenen Kupfergehaltes</i>	195
<i>Molnár, P.: Mechanische Bearbeitung und Verwendung der Angaben der Lebensmitteluntersuchungen zur Qualitätskontrolle</i>	287
<i>P.-Rácz, M., Szép, I., V. – Vigyázó, L.: Bestimmung des Raffinosegehaltes in Melassen</i>	55
<i>Rácz, E., Marton, A.: Veränderung des C-Vitaminagehaltes der schnellgefrorenen Erdbeercreme während ihrer Lagerung</i>	71
<i>Rédei, E.: Änderungen des Chlorophyll- und Aminosäuregehaltes von ungarischen Tabaken während ihrer Trocknung</i>	201
<i>Sarudi, I., Varga, E.: Flammenspektroskopische Bestimmung von Calcium und Kalium in der Asche von Mustern pflanzlichen und tierischen Ursprungs</i>	17
	IX

<i>Siska, E., B.-Magyari, Á. und Englert, D.:</i> Kontrolle der Qualität des Glühweins	177
<i>Szabó, S. A. und Szórád, L.:</i> Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Lebensmittelindustrie, I. Der Praxis übergebene bzw. übergebbare Ergebnisse der im Rahmen des Regierungsprogrammes K-11 durchgeführten Forschungsarbeit	219
<i>Szabó, S. A. und Gundorin, A. N.:</i> Aktivationsanalyse in der Lebensmittelanalytik, III	183
<i>Szabó, S. A. und Szórád, L. I.:</i> Aktivationsanalyse in der Lebensmittelanalytik, IV	227
<i>Takó, É.:</i> Gestaltung der Qualität der Lebensmittel und Erfahrungen der Lebensmittelkontrolle im Jahr 1981	81
<i>Visi, Gy.:</i> Programmkollektion zur Verwendung der Taschenrechenmaschine vom Typ PTK 1072 in lebensmittelqualifizierenden Laboratorien	249
<i>Visi, Gy., Butti, E.:</i> Beitrag zur praktischen Durchführung der Säuregradbestimmung von Produkten der Bäckergewerbe	73
<i>Wagner, A., Fekete, B. und Németh-Papp, M.:</i> Synthese des zur Untersuchung der Pasteurisierung der Milch benötigten H-o-Cresolphthalphosphats, V	173
<i>Wittmann, J., Kántor, D. und Tóth-Aranyos, I.:</i> Massenverteilungsangaben von einzelnen und Hundertstückmustern von Zigaretten und ihr Zusammenhang mit einigen Parametern	157
<i>Zenén, E. Vidaud Candebat und Miguel O. Garcia Roche:</i> Eine dünnschichtchromatographische Methode zum spezifischen Nachweis von Benzoesäure	213
<i>Zukál, E.:</i> Die jetzigen Rechenmaschinen und die Qualitätskontrolle	246
<i>Zsigmond, A., Békés, F., Ungár, E.:</i> Untersuchung der Fehlerquellen der Aminosäureanalyse	33

CONTENTS

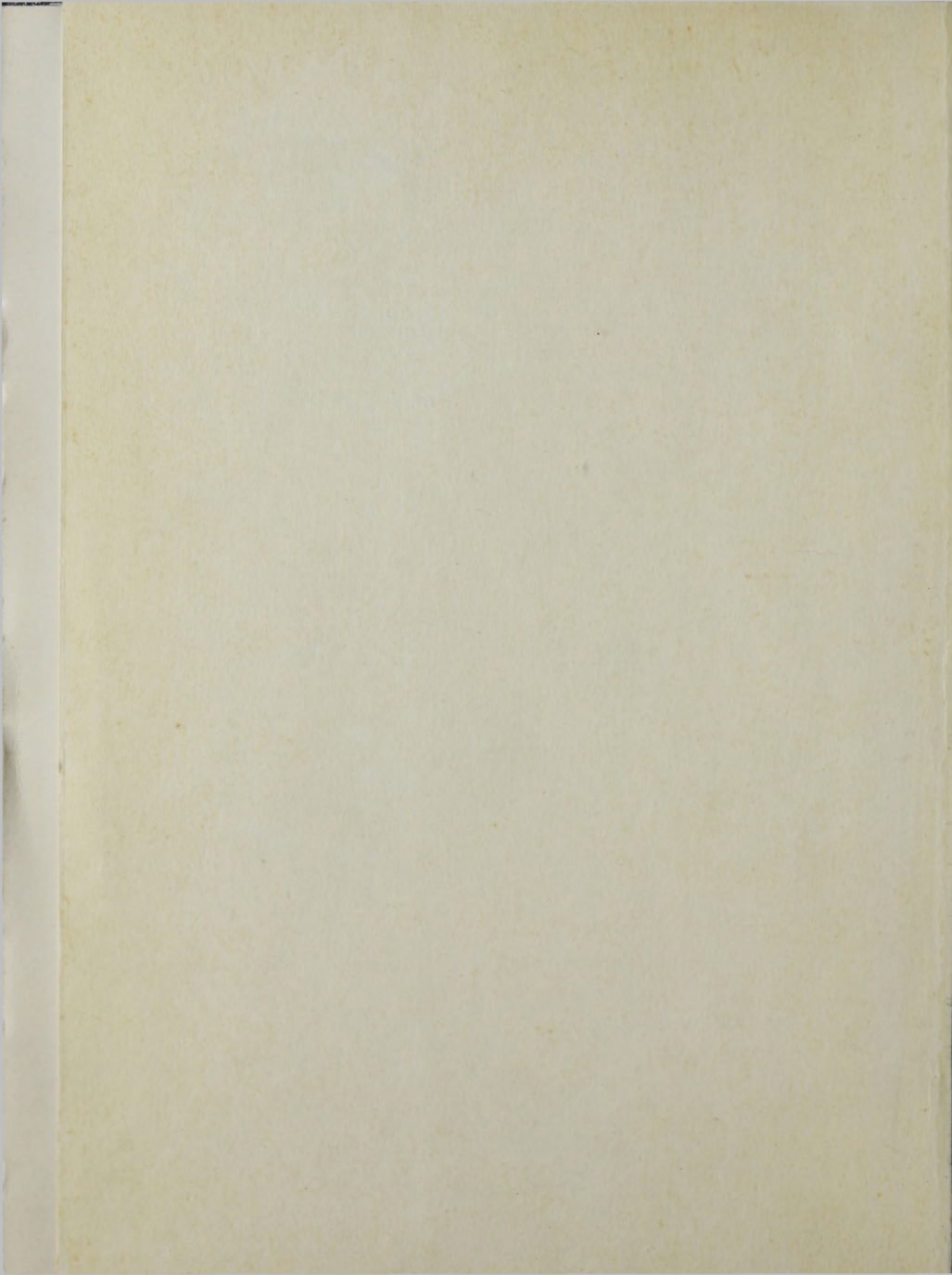
<i>Bata, Á., Ványi, A. and Lásztity, R.: Mycotoxin investigations in foods. V. Parallel detection of some fusariotoxins by capillary gas chromatography</i>	189
<i>Bajzath, J.: Presence of residues of a novel synthetic pyrethroide, Cypermethrin, on some fruit types</i>	125
<i>Csapó, J.: A quick method for the determination of the cysteine content of foods and feeds by means of ion exchange column chromatography</i> ..	163
<i>Csiba, A. and Nagy, F.: Use of microcomputers in the control of the catering trade</i>	279
<i>Czeglédi-Jankó, G., Mihályi, Gy., Kőrmendy, L.: Investigation of the method of nitrate determination based on the nitration of salicyclic acid in case of products of the meat industry prepared by long ripening</i>	25
<i>Fábry, Z., Perecsényi, E., Kántor, D.: Comparison of the methods for the determination of calcium and potassium in solutions prepared from ideal model and ash samples, respectively</i>	7
<i>Finta, G. and Havas, F.: Data of chemical and microbiological investigations of prepacked bacon</i>	135
<i>Kántor, D.: Possibility of the application of some technical devices in microbiological laboratories</i>	235
<i>Kántor, D. et. al.: Investigations for the comparison of culture media serving for the determination of the number of yeasts and lactic acid bacteria in beers</i>	207
<i>Kemény, G., Pokopny, G., Cserna, G., and Kaszibak: Determination of the humidity and oil content of roasted coffee by means of an infrared 31 instrument with the use of wear-infrared reflexion (NIR) spectroscopie</i>	147
<i>Klasmányi, J., Zala, P.: Experiences at the gas chromatographic determination of the quinine content of soft drinks of tonic type</i>	49
<i>Kottász, J.: Report on Volume XXVII. (1981) of the journal Élelmiszer-vizsgálati Közlemények</i>	5
<i>Lásztity, R., Békés, F., Zsigmond, A., Smied, J. and Merész, P.: Investigation of the quick methods for the determination of the fat content of some foods. II. Investigation of the possibilities of the use of turbidimetric fat determinations in products of the dairy industry</i>	109
<i>Molnár, I.: Determination of low protein contents in wines on the basis of their copper content bound by means of the biuret reaction</i>	195
<i>Molnár, P.: Mechanical processing and use of the data of food investigations for quality control</i>	287
<i>P. Rácz, M., Szép, I., V.-Vigyzó, L.: Determination of the raffinoses content in molasses</i>	55
<i>Rácz E., Marton A.: Changes in the content of vitamin C of quickfrozen strawberg crem during its storage</i>	71
<i>Rédei, E.: Changes in the content of chlorophyll and aminoacids of Hungarian tobaccos during their drying</i>	201
<i>Sarudi, I., Varga, E.: Determination of calcium and potassium by flame photometry in the ash of samples of plant and animal origin</i>	17
<i>Siska, E., B.-Magyar, A. and Englert, D.: Quality control of mulled wine</i> ..	177
<i>Szabó, S. A. and Szórád, L.: Results of researches in the field of food industry, I-II. Results carried out in the framework of the government level program K-11 handed over or to be handed over to the practice</i> ..	219
<i>Szabó, S. A. and Gundorin, A. N.: Activation analysis in food analysis, III</i> ..	183
<i>Szabó, S. A. and Szasin, L. I.: Activation analysis in the analysis of foods, IV</i>	227

<i>Takó É.</i> : Data of the quality of foods and experiences of food control in the year 1981	81
<i>Visi, Gy.</i> : Program collection for the use of the pocket computer of Type PTK 1072 in food control laboratories	249
<i>Wittman, J., Kántor, D. and Tóth-Aranyos, I.</i> : Data of the mass distribution of individual and 100-piece cigarette samples and their correlation with some parameters	157
<i>Visi, Gy., Butti, E.</i> : Remarks of the practice of the measurement of the degree of acidity of bakery products	63
<i>Wagner, A., Fekete, B., Németh-Papp, M.</i> : Synthesis of H-o-cresolphthalein phosphate required for the investigation of the pasteurization of milk, V	173
<i>Zenén, E. Vidaud Candebat and Miguel C. Garcia Roché</i> : A thin-layer chromatographic method for the specific detection of benzoic acid	213
<i>Zukál, E.</i> : The present computing tools and the quality control of foods	246
<i>Zsigmond, A., Békés, F., Ungár, E.</i> : Investigation of the error sources of aminoacid analysis	33

Szerkesztő: dr. Kottász Józser
Szerkesztőség: 1052 Budapest V., Városház u. 9–11.
Felelős kiadó: Siklósi Norbert — Kiadja a Lapkiadó Vállalat
Budapest VII., Lenin körút 9–11.
MÉM Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Központ, bev. szla. Budapest
232–90105–9728. sz. csekk számlára,
Előfizetési díj: 1 évre 300,— Ft
Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat
H–1389 Budapest, Postafiók 141
83.535. Állami Nyomda, Budapest
Felelős vezető: Mihalek Sándor igazgató

F-3976





СОДЕРЖАНИЕ

Глоцк, А.: Усовершенствованная организация контроля пищевых продуктов	1
Котлас, И.: Отчёт о XVIII томе журнала 1982 года	4
Шебёк, А. и Боди, Ю.: Вискозиметрический метод определения нежности столовой кукурузы	9
Лэвай, Ю. и Тёрлей, Д.: Токсикохимические свойства белого мухомора и прочих видов грибов с цитотоксическим действием II. Гриб лесной сточок и хвойная чешуйчатка	25
Мошон, Х. М.: Диетическая клетчатка III. Исследование содержания диетической клетчатки в некоторых овощах	29
Кадош, И.: Исследование твёрдости фрукта банан в процессе его созревания	35
Татар, А. и Копп, Л.: Исследование содержания остаточного количества пестицидов, тяжёлых металлов и микотоксинов в сырьевых материалах, полуготовых и готовых продуктах шоколадного производства	41
Арань, Ш. и Эрдей, Дь.: Применение метода определения влагосодержания согласно стандарту с особым вниманием на травленный табак и табачные фолыги	47

INHALT

Glózik, A.: Eine Zeitgemässe organisation der Lebensmittelkontrolle in Ungarn	1
Koltász, J.: Bericht über Band XXVIII (1982) der Zeitschrift „Élelmiszer-vizsgáló Közlemények“	4
Sebők, A. und Bódi, J.: Eine modifizierte viskosimetrische Methode zur objektiven Bewertung des Reifegrades vom Delikatessenmais	9
Lévai, J. und Törley, D.: Toxikochemische Eigenschaften des Pilzes Amanita phalloides und von anderen Pilzarten mit einer cytotoxischen Wirkung. II. Die Pilze Frühjahrs-Lorchel und Nadelholz-Häubling	25
H. Mosonyi, M.: Diätetische Faser. III. Untersuchung des Gehaltes einiger Gemüsesorten an diätetischen Fasern	29
Kádas, L.: Untersuchung der Härte von Bananenfrüchten während ihres Reifeprozesses	35
Tatár, A. und Kopp, L.: Untersuchung des Gehaltes an Pestizidrückstandes, an Schwermetallen und an Mykotoxinen der Rohmaterialien von Schokoladenfabriken	41
Arany, S. und Erdei, Gy.: Anwendbarkeit von genormten Methoden zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes, mit besonderer Rücksicht auf gebeizten Tabaksorten und Tabakfolien	47
Borus-Böszörményi, N.: Bewertung der Angaben von Runduntersuchungen mittels der PTK – 1072 Rechenmaschine	58

Élelmiszer-ellenőrzésünk korszerűsített szervezete

GLÓZIK ANDRÁS

Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, Budapest

Hazánkban az élelmiszer-termelés fontos gazdasági ágazat. Világszerte figyelmet keltett az a gyors ütemű fejlődés, amely nálunk ezen a területen az utóbbi években végbement. Az élelmiszer-nyersanyagok hazai termelésének mennyiségi növekedése, a feldolgozás korszerűsödése, bővülése eredményezte azt, hogy az itthon megtermelhető élelmiszerekből már hosszú idő óta önellátók vagyunk és amellet jelentős mennyiséget tudunk értékesíteni a külkereskedelemben is.

A hazai és a külső piac minőségi igényeinek teljes körű kielégítése, a termeléstől elválaszthatatlan állami élelmiszer-higiéniai, élelmiszer-minőségellenőrző szakmai munka színvonalának folyamatos korszerűsítését is igényli. Az élelmiszert fogyasztók érdekvédelme sem valósulhat meg korszerű, hatósági élelmiszer-ellenőrző szervezet nélkül.

A MÉM az ágazati irányító munka korszerűsítésére nagy gondot fordított. Ennek keretében felülvizsgálta a szakigazgatási intézményeink szervezetét is.

A felülvizsgálat érintette az állategészségügyi, az élelmiszerek higiéniai és minőségellenőrzési szakigazgatási intézmények hálózatát is. E területeken működő intézményeink 1967 után, az államigazgatás és a gazdaságirányítás reformjának következményeként, annak részeként alakultak ki. Eredményes munkájukkal jelentős mértékben hozzájárultak az élelmiszeralap-anyagtermelés és -feldolgozás széles körben elismert fejlődéséhez.

Az élelmiszer-feldolgozás nélkülözhetetlen magasfokú higiéniai színvonalának kialakításában, feltételeinek formálásában és megteremtésében értékes munkát végeztek intézményeink. Ezen belül külön elismerés illeti meg a MÉM Élelmiszer-ipari Higiéniai Ellenőrző Szolgálat nemzetközi viszonylatban is kiemelkedőnek minősített munkáját, amelynek eredményeként az exportra elfogadott élelmiszer-feldolgozó üzemek folyamatosan megbízható módon meg tudnak felelni az importáló országok szigorú higiéniai előírásainak.

Az élelmiszerek minőségellenőrzésével foglalkozó intézményeink megállapításai, folyamatos, minden területre kiterjedő objektív vizsgálatai a fogyasztók megbízható érdekvédelmének túl az egyes élelmiszer-ipari ágazatok valós helyzetének értékeléséhez adtak komoly segítséget mind az ágazati irányítás, mind a termelő egységek vezetői számára.

Összességében a felülvizsgálat megállapította, hogy intézményeink nemcsak hazai, hanem nemzetközi vonatkozásban is elismert eredményeket vallhatnak a magukénak.

Ezzel együtt az a vélemény is megfogalmazódott, hogy intézményeink túlzottan széttagoltan működnek. Emiatt esetenként párhuzamos hatáskörök alakultak ki egyrészt a minisztériumunkhoz tartozó szakigazgatási intézmények, másrészt a más minisztériumok intézményei és a mieink között. Megfogalmazódott annak

az igénye is, hogy az ügyintézés egyszerűsítése, gyorsítása mellett váljék lehetővé az állami költségvetés mérséklésére az intézmények létszámának és működési költségeinek csökkentésével.

A kialakult helyzetértékelés alapján láthatóvá vált, hogy az élelmiszer-ellenőrzés korszerűsítése változtatást igényel a meglévő szervezeten. Tisztaban voltunk azonban azzal is, hogy változtatni szervezeteken, hatáskörökön csakis nagy megfontoltsággal, körültekintéssel szabad, mert ellenkező esetben zavarokat idézhetünk elő az állami munkában, az ügyintézésben, melynek elsősorban a fogyasztó láthatja kedvezőtlen következményeit.

Széles körben megvitatott, több hivatalos fórumot és testületet megjárt javaslat került végül a minisztertanács elé, amely határozott tárcánk egyes szakigazgatási intézményeinek — közte az élelmiszer-ellenőrző intézmények — korszerűsítéséről.

A határozat értelmében a megyékben és a fővárosban állategészségügyi és élelmiszer-ellenőrző állomásokat hoztunk létre a megyei állategészségügyi állomások, a megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetek, valamint a megyékben levő ÉHESZ kirendeltségek összevonásával. Mivel Heves, Pest és Tolna megyékben nem működött megyei Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézet, így ezekben a megyékben az új intézmény az állategészségügyi állomás és az ÉHESZ kirendeltségek összevonásával alakult ki. Az élelmiszer-minőségellenőrző feladatokat Heves és Tolna megye területén a Borsod és a Baranya megyei Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Állomás, míg Pest megyében a Fővárosi Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Állomás végzi.

Az állomások változatlanul kettős — minisztériumi és megyei tanácsi — felügyelet és irányítás alatt működnek. A minisztériumi szakmai irányítással a népgazdaság szempontjából legfontosabb feladatok egységes értelmezésének és megvalósításának a teljesítését kívánjuk elérni. A megyei tanács felügyelete a helyi termelési igények, tervek érvényre jutásának feltételeit, a közigazgatási határokhoz kapcsolódó hatósági tevékenység teljes körű ellátásának lehetőségeit teremti meg.

Az új állomások egyúttal átvettek néhány állattenyésztési hatósági feladatot az 1982. december 31-én megszűnt megyei Állattenyésztési és Takarmányozási Felügyelőségektől.

A megyei állategészségügyi és élelmiszer-ellenőrző állomások szerteágazó munkájának összehangolására, közvetlen minisztériumi felügyelet alatt, országos hatáskörrel rendelkező Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Központot hoztunk létre. Egyidejűleg megszűnt az Állategészségügyi Állomások Gazdasági Központja, a MÉM Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Központ és a MÉM Élelmiszeripari Higiéniai Ellenőrző Szolgálat Központja. Az új központ szakmai feladata az állomások élelmiszer-higiéniai és élelmiszer-minőségellenőrző munkájának összehangolása, értékelése, ellenőrzési módszereinek fejlesztése. Kiemelt feladata az exportra bejelentett és elfogadott élelmiszer-előállító üzemek ellenőrzése, -higiéniai színvonaluk értékelése, az exportszemlék szervezése és lebonyolítása.

Az intézményeink korszerűsítését jelentős létszámcsökkenéssel valósítottuk meg 665 fővel csökkent a korábbi 4 610-es létszám. A csökkentés 303 állatorvosi, 34 vegyész-mérnöki és 328 egyéb munkahely megszűnését jelentette.

Az állategészségügyi és az élelmiszer-ellenőrzés így kialakított szervezete kiváló lehetőséget nyújt a korszerű, integrált élelmiszer-termelést felügyelő szakmai munkára. Lényegében adott a lehetősége annak, hogy az élelmiszer-előállítás teljes folyamatában, az alapanyag-termelés, -szállítás, -feldolgozás, -tárolás és a -forgalmazás területein megvalósulhasson a társadalmi-gazdasági érdekek érvényre jutását célzó, egy szervezet keretében végzett résmentes ellenőrzés.

Az élelmiszer-termelés teljes folyamatában érvényre jutó résmentes, valamennyi kritikus pontra kiterjedő ellenőrzés szükségessége vitathatatlan. A hazai fogyasztó

érdekének védelmén túlmenően ezt igényli az egyre nagyobb méretű nemzetközi élelmiszer-forgalmazás biztonsága is. Nem véletlen, hogy világszerte szigorodnak az élelmiszer-előállításal kapcsolatos előírások, létrejönnek azok az országos, és nemzetközi szervezetek, melyek teljesülésük következetes ellenőrzését hivatottak folyamatosan ellenőrizni.

Jogszabályaink, intézményeink korszerűsítését mi is ebben a szellemben végeztük el. Azt azonban látni kell, hogy a változtatások önmagukban nem elegendőek ahhoz, hogy mindazok a hasznos elképzelések, amelyek érdekében a módosításokra sor került, megvalósuljanak. Feltétlenül szükség van olyan vezetői gyakorlat kialakítására az intézményeinkben, amely képes bizalommal, türelemmel, de célratörő következetességgel megfelelő légkört és munkakörülményeket tartósan kialakítani, amelyben az eddig különálló szervezetek dolgozói, különböző képesítésű szakemberei egyenrangú partnerként tudnak eredményesen dolgozni.

Beszámoló

az Élelmiszervizsgálati Közlemények 1982. évi XXVIII. kötetéről

1982-ben jelent meg a folyóirat XXVIII. kötete 300 oldalon. A kötet hátsólapján 37 élelmiszer vonatkozású cikk látott napvilágot, melyek közül 27 eredeti közlemény.

A szerzők megoszlása munkahely szerint:

MÉM ellenőrző intézetek	52,5%
kutató intézetek	10,0
oktatásiügyi intézmények, egyetemek, főiskolák	12,5
egészségügyi intézmények	2,5
egyéb (vállalatok stb.)	15,0
külföld	7,5

A fentiek szerint a legtöbb cikk szerzője ismét a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium szakfelügyelete alá tartozó ellenőrző intézetből került ki (52,5%). Növekedett azonban a vállalatok (trösztök stb.) szerzői által írt cikkek száma (15,0%).

Az egyes dolgozatokat ismét idegennyelvű összefoglalókkal láttuk el (orosz, német, angol).

Az élelmiszerek minőségének alakulását és magyarországi ellenőrzések tapasztalatait ismertette az immár hagyományos beszámoló (1). Több szerző foglalkozott kálium és kalcium meghatározással (2, 3). A szalicilsavas nitrátmeghatározási eljárást tette kritika tárgyává húspari készítmények vizsgálata alkalmával (4), az aminosav-analízis hibaforrásait vizsgálta egy tanulmány (5), a Tonik-típusú üdítő italok kinintartalmát pedig egy gázkromatográfiás cikk (6).

Melaszok raffinoz tartalmát vizsgálták (7), sütőipari termékek savfok mérési eljárását tette kritika tárgyává (8), és a tárolási idő alatti C-vitamin tartalom alakulását is tárgyalták (9).

Folytattuk az élelmiszerek zsírtartalmának meghatározására szolgáló gyors eljárások vizsgálatát (10); egy új szintetikus piretroid maradékainak alakulását vizsgáltuk néhány gyümölcsfajtán (11).

Csomagolt bacon kémiai és mikrobiológiai vizsgálatait ismertettük (12).

A közeli infravörös reflexiók (NIR) elven működő új magyar műszer az INFRARAPID 31 felhasználását ismertettük (13).

Cigarettákon végzett vizsgálatok összehasonlítását folytattuk egy dolgozatban (14).

Élelmiszerek és takarmányok cisztein tartalmának gyors vizsgálatát ismertettük ioncserés oszlopkromatográfiás módszerrel (15).

A tej pasztörözött voltának bizonyításával foglalkozó szerzők cikksorozatát folytattuk (16). Forráltbor vizsgálatával foglalkozott egy másik közlemény (17).

Folytattuk az aktivációs analízis az élelmiszer-analitikában c. (18, 25), és a mikotoxin vizsgálatok az élelmiszerekben c. (19) cikksorozatunkat. Kis mennyiségű fehérje tartalmak meghatározását ismertettük (20.)

Dohányos klórolól és aminosav tartalmának változását vizsgáltuk szárítás során (21).

Sőrök élesztő- és tejsavbaktérium számát határozták meg különböző táptalajokkal (22) benzoosav specifikus kimutatására szolgáló vékonyréteg kromatográfias eljárást ismertettünk (23).

Tervünk szerint ismertettük a MÉM élelmiszer-ipari kutatások eredményeiről szolgáló beszámoló ismertetések felsorolását (24).

Gyors mikrobiológiai vizsgálatra vonatkozó gyakorlati cikket ismertettünk (26).

A tervünk szerinti cikket, mely az utóbbi időkben forgalomba kerülő újabb élelmiszerek tápanyag tartalmáról (energiatartalom) szóló táblázatokat az 1983. évben fogjuk közölni.

Beszámolókat, élelmiszeriparunk elhunyt nagyjairól szóló nekrológokat is közlünk.

Hazánkban egyre több laboratóriumban – így az ellenőrző intézetek laboratóriumaiban is – számítógépek felhasználásával végeznek élelmiszer-vizsgálatokat, kötetünk zárófüzete tehát különböző fejlettségi fokú felhasználási lehetőségeket mutat be. (27, 28, 29, 30.)

1983-ban szeretnénk több élelmiszer-mikrobiológiai, ill. élelmiszer-higiéniai cikket közölni.

Befejezésül köszönetet mondunk a folyóirat fenntartását biztosító Mezőgazdasági és Élelmézsügyi Minisztériumnak, hogy a folyóirat megjelenését lehetővé tette, továbbá a Budapesti Hűtőipari Vállalatnak, a Budapesti Fővárosi Állategészségügyi Állomásnak és az Élelmiszeripari Higiéniai Ellenőrző Szolgálatnak, hogy a szerkesztő bizottsági ülések megtartását, a Fővárosi Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetnek pedig hogy a szerkesztőség működési lehetőségeit biztosította.

Kottász József
szerkesztő

I R O D A L O M

- (1) Takó É.; ÉVIKE 28, 81, 1982.
- (2) Sarudi I. és Varga E.; ÉVIKE 28, 7, 1982.
- (3) Fábrý Z., Perecsényi E. és Kántor D.; ÉVIKE, 28, 25, 1982.
- (4) Czeglédi Jankó G., Mihályi Gy. és Körmendi L.; ÉVIKE 28, 17, 1982.
- (5) Zsigmond A., Békés F. és Ungár E.; ÉVIKE, 28, 33, 1982.
- (6) Klatsmányi J. és Zala P.; ÉVIKE, 28, 49, 1982.
- (7) P. Rácz M., Szép I. és V. Vigyázó L.; ÉVIKE, 28, 55, 1982.
- (8) Visi Gy. és Butti E.; ÉVIKE 28, 63, 1982.
- (9) Rácz E. és Marton A.; ÉVIKE 28, 7, 1982.
- (10) László R., Békés F., Zsigmond A., Smied J. és Merész P.; ÉVIKE 28, 109, 1982.
- (11) Bajzáth J.; ÉVIKE 28, 125, 1982.
- (12) Finta G. és Havas F.; ÉVIKE 28, 135, 1982.
- (13) Kemény G., Pokorny T., Cserna G. és Kasziba K.; ÉVIKE 28, 147, 1982.
- (14) Wittmann J., Kántor D. és T. Aranyos I.; ÉVIKE 28, 157, 1982.
- (15) Csapó J.; ÉVIKE 28, 163, 1982.
- (16) Wágner A., Fekete B., N. Papp M.; ÉVIKE 28, 173, 1982.
- (17) Siska E., B. Magyarai A., Englert D.; ÉVIKE 28, 177, 1982.
- (18) Szabó S. A., Gundorin A. N.; ÉVIKE 28, 183, 1982.
- (19) Bata A., Ványi A., László R.; ÉVIKE 28, 189, 1982.
- (20) Molnár I.; ÉVIKE 28, 195, 1982.
- (21) Rédei E.; ÉVIKE 28, 201, 1982.
- (22) Kántor D., T. Pintér D., Nágel Z., Perecsényi E.; ÉVIKE 28, 207, 1982.
- (23) Zenén E. Vidaud Candebat és Miguel O. García Roché; ÉVIKE 28, 213, 1982.
- (24) Szabó S. A. és Szórád L.; ÉVIKE 28, 219, 1982.
- (25) Szabó S. A., Szaszi L. I.; ÉVIKE 28, 227, 1982.
- (26) Kántor D.; ÉVIKE 28, 235, 1982.
- (27) Zukál E.; ÉVIKE 28, 246, 1982.
- (28) Visi Gy.; ÉVIKE 28, 249, 1982.
- (29) Csiba A. és Nagy F.; ÉVIKE 28, 279, 1982.
- (30) Molnár P.; ÉVIKE 28, 287, 1982.

Szakmai, személyi hírek

Az állategészségügyi és a hatósági élelmiszer-ellenőrzés területén 1983. január 1-vel végrehajtott szervezeti korszerűsítés következményeként a MÉM Élelmiszer-ellenőrző és Vegyvizsgáló Központ, valamint a Megyei (Fővárosi) Élelmiszerellenőrző és Vegyvizsgáló Intézetek – mint önálló jogi személyek – megszűntek.

Az állategészségügyel, az élelmiszer-higiéniai és az élelmiszerek minőségének ellenőrzésével kapcsolatos feladatok elvégzésére országos szakigazgatási intézményként az Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Központ (1. melléklet), a területi, hatósági feladatok ellátására a Megyei (Fővárosi) Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Állomások létesültek (2. és 3. melléklet).

Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Központ

1. melléklet

Budapest, IX. Mester utca 82. 1453 Budapest, Pf. 13.

Dr. Pigler József főigazgató főállatorvos tel.: 136-851

Dr. Molnár Pál főigazgatóhelyettes tel.: 135-440/26 m.

Lóránt István gazdasági igazgató, tel.: 333-391; 133-265

Megyei (Fővárosi) Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Állomás

2. melléklet

Megye, város				
Baranya (Tolna)	Dr. Ádám László	igazgató-	Pécs, Pf. 206. 7601	tel.: 72-15-588
Bács-Kiskun	Dr. Prémer Frigyes	főállatorvos	Szekszárd, Pf. 105. 7101	74-15-422
	Dr. Kovács Gyula	"	Kecskemét, Pf. 155. 6001	76-22-333
Békés	Dr. Joó Jenő	"	Békéscsaba, Pf. 24.5601	66-28-011
Borsod-Abaúj-Z. (Heves)	Dr. Fehér József	"	Miskolc, Pf. 62. 3501	46-37-536
Budapest	Dr. Kőházi István	"	Eger, Pf. 132. 3301	36-12-673
	Dr. Surányi Lajos	"	Budapest, 62. Pf. 110. 1389	409-395
(Pest)	Dr. Tóth Péter	"	Gödöllő, Pf. 98. 2100	27-80-023
Csongrád	Dr. Szabó János	"	Szeged, Pf. 336. 6701	62-14-955
Fejér	Dr. Lancz Endre	"	Székesfehérvár, Pf. 33. 8001	22-13-571
Győr-Sopron	Dr. Preinsperger József	"	Győr, Pf. 76. 9002	96-18-811
Hajdú-Bihar	Dr. Belle László	"	Debrecen, Pf. 7. 4013	52-17-755
Komárom	Dr. Sterczner Dezső	"	Tatabánya, Pf. 1222. 2801	34-10-077
Nógrád	Dr. Szőke Pál	"	Salgótarján, Pf. 76. 3101	32-10-388
Somogy	Dr. Bánáti Henrik	"	Kaposvár, Pf. 126. 7401	82-12-355
Szabolcs-Szatmár	Dr. Hajdú Bertalan	"	Nyíregyháza, Pf. 144. 4401	42-10-488
Szolnok	Dr. Nyitrai Imre	"	Szolnok, Pf. 16. 5001	56-13-581
Vas	Dr. Kovács János	"	Szombathely, Zanati u. 3. 9700	94-13-156
Veszprém	Dr. Bódecz Lajos	"	Veszprém, Pf. 126. 8201	80-12-133
Zala	Dr. Németh Kálmán	"	Zalaegerszeg, Pf. 224. 8901	92-14-351

Az állomások élelmiszer minőségellenőrzéssel foglalkozó szervezeti egységei

Város				távbeszélő
Budapest	Pollák Lászlóné	igazgató h. főmérnök	1350 Bp. Városház u. 9–11.	174-611, 174-918
Pécs	dr. Kacs Kovics Miklós	„	7622 Pécs, Zólyom u. 2.	72 12-493, 15-698
Szeged	dr. Selmeci György	„	6722 Szeged, Bécsi krt. 5.	62 21-577
Kecskemét	dr. Horváth György	„	6001 Kecskemét, Széchenyi k. 29.	76 21-411, 21-714, 21-901
Békéscsaba	dr. Hidvégi Imréné	„	5600 Békéscsaba, Sallai I. 40.	66 28-611
Miskolc	Sebestyén János	„	3534 Miskolc, III. Stadion u. 39a.	46 51-096, 51-095, 52-720
Székesfehérvár	Árvai Sándor	„	8001 Székesfehérvár, József A. u. 57.	22 12-940, 12-941, 12-942
Győr	dr. Szabolcs László	„	9022 Győr, Kiss J. u. 3.	96 16-544, 16-545, 24-745
Debrecen	Gönczy Árpád	„	4001 Debrecen, Tóthfalussy 2.	52 20-177, 14-549
Tata	dr. Fülöp Mihály	„	2892 Tata, Ady E. u. 24.	01 417
Salgótarján	Bozó Árpád	„	3101 Salgótarján, Rákóczi 296.	32 11-888
Kaposvár	Pöcz Gyula	„	7400 Kaposvár, Dimitrov u. 1.	82 12-401, 11-536
Nyíregyháza	Papp Andrásné	„	4401 Nyíregyháza, Kotaji u. 27.	42 10-749
Szolnok	Bancsik Lajos	„	5001 Szolnok, Keskeny J. u. 20.	56 11-277, 11-083, 11-203
Szombathely	Ács Pál	„	9700 Szombathely, Hunyadi u. 11.	94 13-030, 12-064
Veszprém	dr. Siska Elemér	„	8201 Veszprém, Mártírok u. 11/a.	80 13-505
Zalaegerszeg	dr. Sárvári Péter	„	8900 Zalaegerszeg, Kinizsi u. 79.	92 11-505, 11-506, 11-586

Szerkesztőségi közlemény

1983. január 1-től kezdődően az Élelmiszervizsgálati Közlemények pro-filja kibővül, a folyóirat egyes füzetének borító IV. oldalán közölt tájékoztató szerint:

A folyóirat az új szervezeti felépítésbe történő beilleszkedése képpen (I. 6–7. o.) olyan az állategészségügy körébe tartozó dolgozatokat is közöl, melyek az élelmiszereinkkel kapcsolatosak.

Ugyancsak új rovatot nyit a szerkesztőség az „ÉVIKE Magazin” elnevezéssel, mely időszakonként tájékoztató jellegű cikkeket közöl a Magyarországon forgalmazott – főként a hazai élelmiszeripar által előállított termékekre vonatkozóan.

Az ÉVIKE Magazin-ra vonatkozó további felvilágosítást nyújt a szerkesztőség Telefon: 174-665

Szerkesztőség

GABONAFEHÉRJÉK AMINOSAV-ÖSSZETÉTELE ÉS BIOLÓGIAI ÉRTÉKE
FORUM Hotel Budapest – 1983. május 31 – június 1.

Rendező szervek: Nemzetközi Gabonakémiai Szövetség (ICC), Magyar Élelmiszeripari Tudományos Egyesület (MÉTE), Gabona Tröszt, MTA Élelmiszerfehérje Bizottsága.

Elnök: Prof. Dr. Lásztity Radomir, az ICC elnöke.

Társelnök: Dr. Lénárt Lajos, a Gabona Tröszt vezérigazgatója.

Tudományos titkár: Hidvégi Máté.

Titkár: Dr. Csermely Lászlóné.

Titkárság: Budapesti Műszaki Egyetem Biokémiai és Élelmiszertechnológiai Tanszék, Budapest, 111 Műegyetem rkp. 3.

Szervező Bizottság: Dr. Halász Anna (KÉKI), Kézdy Pál (Gabona Tröszt), Dr. Kirsch János (MÉTE); Dr. Szalai Lajos (MSKI), Dr. Varga János (BME), Varga Sándorné (Gabona Tröszt).

A szimpózium célja: 1. Gabonafehérjék aminosav-összetételével kapcsolatos újabb adatok áttekintése. 2. Gabonafehérjék biológiai (táplálkozástani) értéke meghatározásának újabb módszerei megvitatása. 3. Gabonafehérjék táplálkozástani és takarmányozási fontossága.

Program: meghívott előadások, szabad előadások és poszterek.

A rendezvény hivatalos nyelve: angol, magyar.

Részvételi díj: 2000 Ft.

A részvételi díjat a következő MNB-számlára kérjük átutalni: Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége, Budapest V. Kossuth tér 6–8. MNB 232.90 171 – 2494.

XII. Nemzetközi Élelmiszermikrobiológiai és Higiéniai Szimpózium

„MIKROBA TÁRSULÁSOK ÉS KÖLCSONHATÁSUK ÉLELMISZEREK-BEN” címmel Budapesten 1983. július 12–15. között az Élelmiszermikrobiológiai és Higiéniai Nemzetközi Bizottság (IUMS–ICFMH), a MÉTE Mikrobiológiai Szakosztálya és a Magyar Mikrobiológiai Társaság szimpóziumot rendeznek.

Témakörök:

1. Patogén mikroorganizmusok élelmiszerekben – élelmiszer-higiénia
2. Romlást okozó mikroorganizmusok élelmiszerekben
3. Élelmiszerek tartósságát befolyásoló tényezők
4. Élelmiszerek és takarmányok hasznos mikroflórája
5. Vizsgálati módszerek és minősítő eljárások
6. Egyéb

Helye: Budapest, MTESZ Székház (Kossuth L.-tér 6–8.)
Az előadások angolul hangzanak el.

Részvételi díj: 1500, – Ft

Jelentkezés és befizetés: MOTESZ Kongresszusi Iroda
1361 Budapest, Pf. 32.
Tel.: 125-012

Csemegekukorica zsengeségének meghatározására szolgáló viszkozimetriás módszer

SEBŐK ANDRÁS* és BÓDI JUDIT**

Érkezett: 1982. május 20.

A gyorsfagyasztott csemegekukorica termékek minőségének egyik döntő tényezője a zsengeség. Ezért a jó minőségű termékek gyártása érdekében a nyersanyagot optimális állapotban kell betakarítani, az egyes tételek minőségét pedig gyors, objektív módszerrel kell meghatározni. Az érés folyamán a csemegekukorica számos beltartalmi és fizikai jellemzője – pl. nedvességtartalom, összes vízdoldható poliszacharid-tartalom, keményítőtartalom, lédúság stb. – változik. A legtöbb zsengeségmérő módszer ezek közül egy-egy, esetleg több jellemző változásának nyomkövetésén alapul.

A csemegekukorica minősítés nemzetközileg elfogadott referencia módszerei az alkoholban oldhatatlan rész tartalom (AOR %) és a vákuum szárító szekrényes szárazanyag-tartalom meghatározások pontos és megbízható, de rendkívül időigényes analitikai módszerek (1, 2, 3), így gyors módszerként nem használhatók.

A többi módszer, mint gyorsnedvességmérés (4, 5), fajsúlymérés (6), perikarpium-tartalom (7) és vízdoldható poliszacharid-tartalom meghatározás (8, 9), a kipréselt lé mennyiségének mérése (10), a centrifugálásos szétválasztás (11), a három-változós rangsorolás, valamint ezek különböző kombinációi közül egyik sem vált be egyértelműen, részben a meghatározás pontatlansága, és a zsengeséggel való gyenge korrelációja, részben a nehézkes, időigényes és költséges kivitelezés miatt. A kipréselt lé törésmutatójának mérése laboratóriumi körülmények között gyors, pontos, megbízható módszernek bizonyult (12, 13), azonban sikeres alkalmazásához olyan pontosan reprodukálható körülmények szükségesek, melyeket üzemi feltételek mellett igen nehezen lehet biztosítani.

A közvetlenül állománymérésre épülő kompresszió, nyírás és extrúzió kombinációján alapuló módszerek, a nyírósajtó, illetve a lényeredékkel kombinált alkalmazása a Succulométeres vizsgálat (14), valamint a húros extrúzió (15), szintén nem kielégítő pontosságúak (10, 13).

Tung et al (17, 18) egy viszkozimetriás módszert fejlesztettek ki, melynek lényege, hogy előfőzött kukoricából készült pépek Haake-Rotovisco és Brookfield rotációs viszkoziméterekkel felvett folyásgörbéiből határoztak meg reológiai jellemzőket. A legjobb zsengeségmérő mutatónak a Rotoviscoval meghatározott folyási indexet találták. A határfeszültség figyelembevételével kiszámított látszólagos viszkozitás szintén megfelelő mutatónak bizonyult. A szezonális eltérések azonban igen nagyok voltak, különösen a látszólagos viszkozitások esetében. A módszer hátránya, hogy a folyási index meghatározása a termőhelyen túlságosan

*Magyar Hűtőipari Vállalat Fejlesztő Laboratóriuma, Budapest

** MEFI, Budapest

bonyolult, a vizsgálandó minták előfőzése pedig a nagy gyártó kapacitásoknál jelentkező nagy mintaszám mellett nehezen teljesíthető.

A deformáció-sebesség helyes megválasztásával jelentős mértékben növelhető az érzékszervi tulajdonságok mérésekor a viszkozimetriás módszerek megbízhatósága. Shama és Sherman (19) megállapították, hogy a különböző élelmiszerek rágásakor fellépő nyíróerők és deformációsebségek nem állandók, hanem az élelmiszer folyási tulajdonságaitól függően változnak. Az összetartozó nyírófeszültség – deformációsebség értékpárok egy univerzális jellegűbe mentén helyezkednek el. A jelleggörbét és a vizsgálandó anyag folyásgörbéjét közös koordináta-rendszerben ábrázolva metszéspontjuk megadja az érzékszervi tulajdonságok műszeres jellemzéséhez optimálisan megválasztandó paraméterek értékeit. Jelen munka célja a Tung et al (17, 18) által leírt viszkozimetriás módszerből kiindulva olyan ipari zsengésmérő módszer kifejlesztése volt, amely gyorsan és egyszerűen kivitelezhető, üzemi körülmények között is megbízható eredményeket ad, és hazai viszonylatban is könnyen elérhető műszerre épül, így alkalmas a termékminőség szabályozására. A módszer tökéletesítése és egyszerűsítése érdekében meghatároztuk a vizsgálat optimális deformációsebségét és megvizsgáltuk az előfőzés elhagyásának és a pihentetési idő csökkentésének, valamint a folyásgörbék elemzésekor a határfeszültség elhanyagolásának lehetőségét.

Anyag és módszer

Az 1978-as laboratóriumi kísérletekhez az OMFI pölöskei kísérleti állomásán természetstett, az ipari feldolgozásnál alkalmazott két amerikai (Jubilee, Commander) és két magyar (Martonvásári Édes, Martonvásári Favorit) csemegekukorica-fajtát használtunk. A kísérletekhez a kukoricát ugyanabból a parcellából szedtük 8-10 egymás utáni időpontban, így biztosítva a teljes érési sort az éretlentől a túlérettig. A csöveket fosztottuk, majd morzsoltuk. A friss minták vizsgálatához a morzszolt szemekből Unipan 309 univerzális laboratóriumi homogenizátorral 3×1 percig homogenizálva pépet készítettünk,

Az 1979-es, 1980-as szezonban az üzemi kísérletekhez a mintákat az MHV Zalaegerszegi Gyárába beérkező nyersanyag-szállítmányokból vettük. Így a minták előlétele teljesen különböző és a fajtát és származási helyet kivéve ismeretlen volt. 1979-ben 44 beszállított Jubilee és 49 Commander, 1980-ban 63 Jubilee és 51 Commander tételt minősítettünk. Szállítmányonként 20 csövet lemorzsolunk, majd a szemek egy részét a korábbi minta-előkészítési módszert egyszerűsítve Moulinex Moulinette konyhagéppel 10×5 s-ig homogenizáltuk. Az így nyert pépet használtuk a viszkozitási mérésekhez. A lemorzolt kukoricaszemek másik részét a Succulometer mérésekhez használtuk. Egyrészt 200 g bemérés és 15 cm/perc fejssebesség mellett meghatároztuk a maximális nyíróerő-szükségletet, másrészt 100 g mintát 3 cm/min. sebességgel $20,685 \cdot 10^6$ N/m² (3000 psi) nyomás eléréséig összehúztuk, majd a fejet 3 percre megállapítottuk, és mértük a kicsepgő lé mennyiségét.

A fagyasztott minták vizsgálatához a morzszolt szemeket előfőztük forró vízben 3 percig, csapvízzel lehűtöttük, majd -30 °C-on gyorsfagyasztottuk és -18 °C-on 3 hónapig tároltuk. A viszkozimetriás vizsgálatokhoz a mintákat felengedgettük és az Unipan 309 homogenizátorral 5×1 percig homogenizálva pépet készítettünk belőle.

A Kramer sajttal, a Back extrúziós mérőfejjel és az OTTAWA mérőfeltéttel végzett méréseknél a nevezett mérőfeltéteket egy INSTRON 1140 univerzális állományvizsgáló berendezéshez kapcsoltuk. A Kramer sajttal végzett mérésnél 100 g bemérés és 5 cm/perc fejssebesség mellett meghatároztuk a nyírás során keletkező maximális erőt (F_M).

A Back extrúziós vizsgálatnál egy 101 mm átmérőjű, 4 mm-es réstávolságú mérőfeltétet alkalmaztunk 100 g bemérés és 5 cm/perc fejssebesség mellett és meg-

határoztuk az állandósult extrúzió erőszükségletét (F_B). A hűros extrúzióhoz egy 30 cm² keresztmetszetű OTTAWA (OTMS) cellát használtunk. Meghatároztuk az extrúzió maximális erőszükségletét (OTMS) 200 g bemérés és 20 cm/perc fejssebesség mellett.

A viszkozimetriás méréseket Rheotest-2 rotációs viszkoziméterrel végeztük, percenként növekvő deformációsebességek mellett a $D = 1 - 437,4 \text{ s}^{-1}$ deformációsebesség tartományban. A mintákat $20 \text{ °C} \pm 0,2 \text{ °C}$ pontossággal termosztáltuk. Előkísérleteink bizonyították, hogy egy viszonylag rövid idő alatt is megfelelő termosztálás érhető el, mivel $+15 - +25 \text{ °C}$ között a kukoricapép viszkozitásának hőfokfüggése olyan csekély, hogy ipari minősítő módszerek esetében elhanyagolható (21). A folyásgörbék leírására az Ostwald egyenletet alkalmaztuk:

$$\tau = KD^n$$

$$\eta_a = \frac{\tau}{D^{n-1}}$$

ahol D a deformációsebesség (s^{-1})

τ a nyírófeszültség (N/m^2)

η_a a látszólagos viszkozitás (m Pas)

K a konzisztencia koefficiens

n a folyási index

Az előkísérletek során a Shama és Sherman (19) által leírt univerzális jelleggörbét és a kukoricapépek kísérleti úton nyert folyásgörbéit közös koordinátarendszerben ábrázolva a metszéspont $\eta_a = 48,6 \text{ s}^{-1}$ deformációsebességnél adódott, vagyis a fenti deformációsebesség mellett mért viszkozitás jellemzi a legjobban a csemegekukorica érzékszervi tulajdonságait. A folyásgörbék egyenleteit a legkisebb négyzetek módszerével számítottuk ki.

A szárazanyag-tartalmat vákuum-szárítószekrényben 0,3 torr nyomáson 40 °C -on 8 órással szárítással határoztuk meg.

Az alkoholban oldhatatlan rész mennyiségét a standard AOAC módszerrel (20) határoztuk meg.

Eredmények és megvitatás

Az 1978-as szezonban a nyersanyag szedési ideje és a vákuum-szárítószekrényben meghatározott szárazanyag-tartalom, valamint az idő és az AOR-tartalom között minden fajta esetben szoros korrelációkat tapasztalhatunk (1. táblázat).

Az érés előrehaladtával mindkét paraméter értékei lineárisan növekedtek. A paraméterek értékeit az esőzések jelentősen befolyásolták, mint azt az 5. és 14. napon az esők után bekövetkező szárazanyag és AOR % csökkenés is mutatja (1. és 2. ábra). Bár a szárazanyag-tartalom valamivel jobban korrelált az idővel, mint az AOR %, ez utóbbit választottuk referencia módszernek, mivel a kereskedelmi forgalomban inkább ezt a mutatót használják a zsengeség megadására.

Az Ostwald egyenlet jó közelítéssel írta le a nyers kukoricából készült pépek folyásgörbéit, amit a determinációs koefficiensek magas átlagértéke ($r^2 \approx 0,99$) mutat.

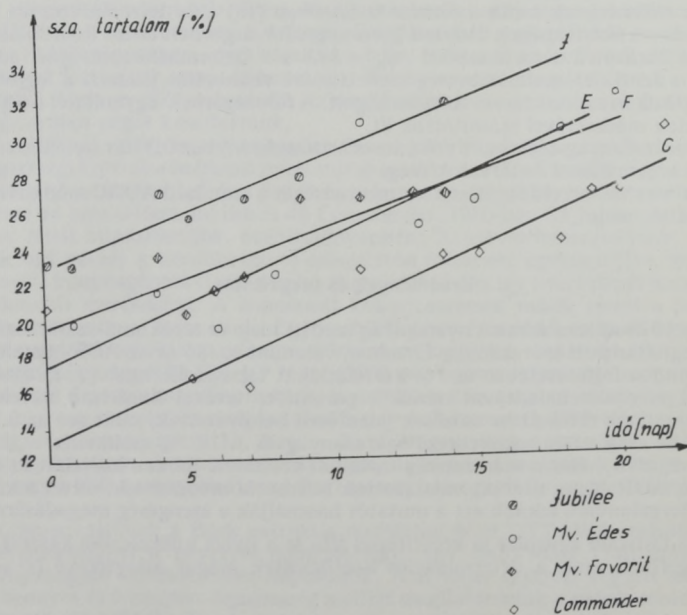
A determinációs koefficiensek magas értékei alapján a határfeszültség elhanyagolása nem okoz jelentős hibát, viszont ezáltal lényegesen egyszerűsödik a számítás.

	Fajta	Száraz- anyag	AOR	η 48,6	K	n
Idő	Jubilee	0,96*	0,96*	0,95*	0,92*	-0,93*
	Mv. Favorit	0,88*	0,74*	0,91*	0,90*	-0,98*
	Mv. Édes	0,96*	0,91*	0,91*	0,94*	-0,77*
	Commander	0,95*	0,78*	0,96*	0,92*	-0,28
Sz. a.	Jubilee		0,93*	0,89*	0,88*	-0,85*
	Mv. Favorit		0,91*	0,83*	0,85*	-0,80*
	Mv. Édes		0,95*	0,87*	0,93*	-0,78*
	Commander		0,80*	0,94*	0,93*	-0,36
AOR	Jubilee			0,86*	0,86*	-0,92*
	Mv. Favorit			0,62*	0,62*	-0,62
	Mv. Édes			0,73*	0,91*	-0,67*
	Commander			0,69	0,84*	-0,84*

Jubilee $r_{05} = 0,71$
Mv. Favorit $r_{05} = 0,76$

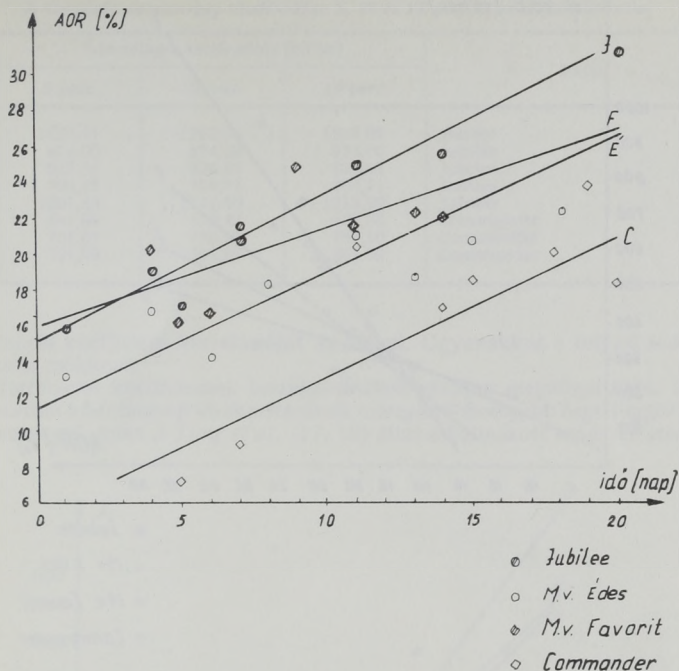
Mv. Édes $r_{05} = 0,63$
Commander $r_{05} = 0,71$

A * az 5%-os, a ** a 10%-os valószínűségi szinten való szignifikanciát jelöli.



1. ábra

A vákuum szárazanyag-tartalom változása a szedési idő függvényében



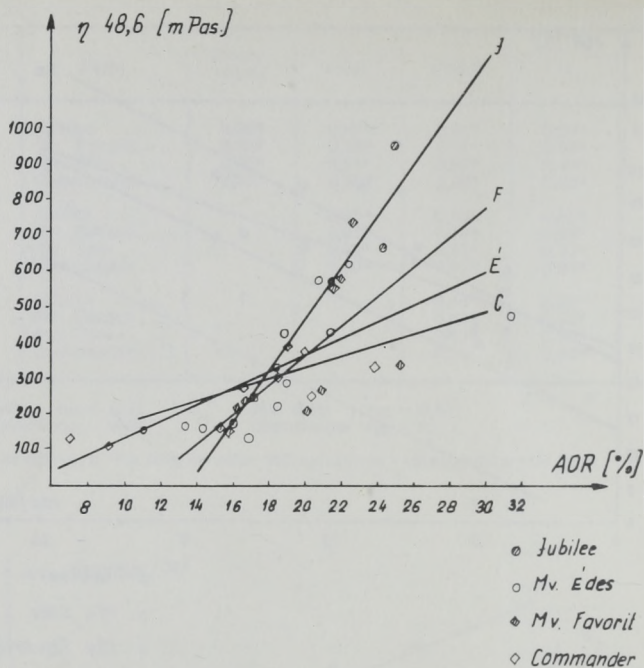
2. ábra

Az AOR % tartalom változása a szedési idő függvényében

Az érés előrehaladtával az AOR-tartalom növekedésével a látszólagos viszkozitás és konzisztencia koeficiens értékek növekedtek (3., 4. ábra), míg az n értékek csökkentek, ami a sűrűbb, keményebb konzisztenciával egyidejűleg a pszeudoplasztikus jelleg erősödésére utal (5. ábra). A látszólagos viszkozitás és a konzisztencia koeficiens az idővel és az AOR-tartalommal párhuzamos növekedése összhangban áll Tung et al (1974 a) megfigyelésével, míg a folyási index csökkenése ellentétben azokkal. Ennek feltehető okai: a nyers kukorica használata előfőzött helyett, az egy órás pihentetés elhagyása és a minta-előkészítés eltérő módja.

A látszólagos viszkozitás szoros összefüggést adott az idővel ($r > 0,9$). Hasonlóan szoros összefüggést találtunk a konzisztencia koeficiens és az idő között is. A kapott korrelációs koeficiens magasabbak a Tung et al. (1974 b) által a határfeszültséget figyelembe vevő számításokkal kapott korrelációs koeficiensnél. Ez a növekedés a blansírozatlan kukorica-nyersanyag használatára, a víz hozzáadása nélkül végzett homogenizálásra, a pihentetési idő 60 perctől 10–15 percre való csökkentésére és a látszólagos viszkozitás esetében az érzékszervi tulajdonságok jellemzésére legalkalmasabb a deformációsebesség kiválasztására vezethető vissza.

Az előfőzés ugyanis jelentős mértékű változásokat okoz a rendszer reológiai viselkedését megszabó folyékony és szilárd komponensekben, így az eredeti rendszer tulajdonságait zavaró és elfedő mellékhatások léphetnek fel a hőkezelés ha-



3. ábra
A látszólagos viszkozitás változása az AOR % tartalom függvényében

tására. A homogenizáláskor hozzáadott víz megváltoztathatja a víz különböző kötött és szabad formáinak egy adott érettséghez tartozó jellemző egyensúlyát és elfedheti az egyes érettségi állapotok közötti kis különbségeket. A hosszú pihentetési idő alatt a pép kolloidikai rendszerében különböző öregedési folyamatok játszódhatnak le, melyek a rendszer folyási tulajdonságainak megváltoztatásához vezethetnek. Ugyanakkor az általunk alkalmazott rövid időtartamú (15 perc) pihentetés alatt ezek a változások még nem jelentősek (2. táblázat).

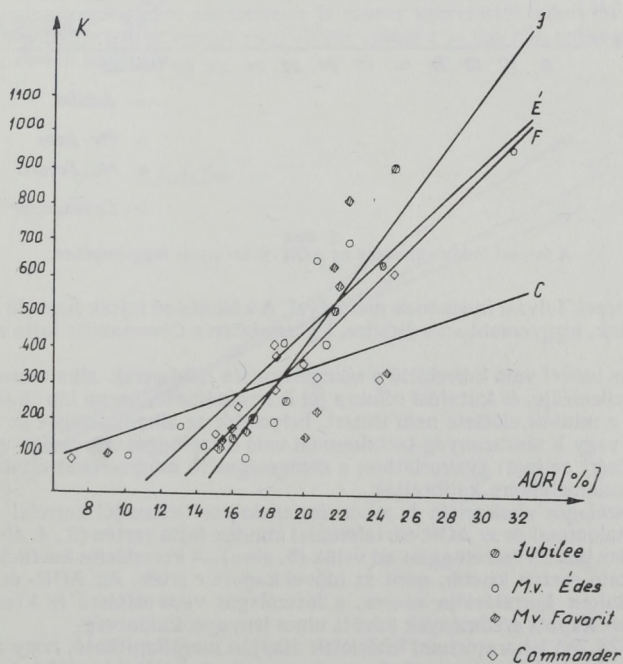
Az eredmények azt mutatják, hogy a pihentetési idő a minimumra csökkenthető, ami a módszer ipari alkalmazhatósága szempontjából igen jelentős egyszerűsítés. Habár a pihentetési idő csökkentése együtt jár a termosztálás pontosságának csökkenésével, azonban az ebből eredő hiba ilyen nagy szárazanyag-tartalom esetén elhanyagolható (21). Ugyanis a csemegekukorica-pép viszkozitásának hőfokfüggése 15 és 25 °C között igen csekély, kisebb, mint 10%/10 °C. A látszólagos viszkozitás mérésnél használt deformációsebesség helyes megválasztása az érzékszervi tulajdonságok leírására való alkalmasság döntő tényezője. Mivel a különböző érettségű nyersanyagokból készült pépek folyásgörbéi az optimális D-érték közelében keresztezik egymást alacsonyabb vagy magasabb deformációsebesség esetén a minták rangsora megváltozhat. Ezzel magyarázható, hogy az optimális jellemző deformációsebesség alkalmazása jelentősen javította a látszólagos viszkozitás és a

A csemegekukorica-pép viszkozitása 5, 10 és 15 perccel az elkészülés után

A minta száma	Látszólagos viszkozitás [mPas]			Fajta
	5 perc	10 perc	15 perc	
1	1250,41	1262,55	1257,69	Jubilee
2	874,00	874,00	874,00	Jubilee
3	825,51	825,51	825,51	Jubilee
4	704,11	704,11	704,11	Jubilee
5	1201,85	1177,50	1213,99	Jubilee
6	441,89	439,47	437,03	Commander
7	751,67	755,10	755,10	Commander
8	701,69	701,69	701,69	Commander

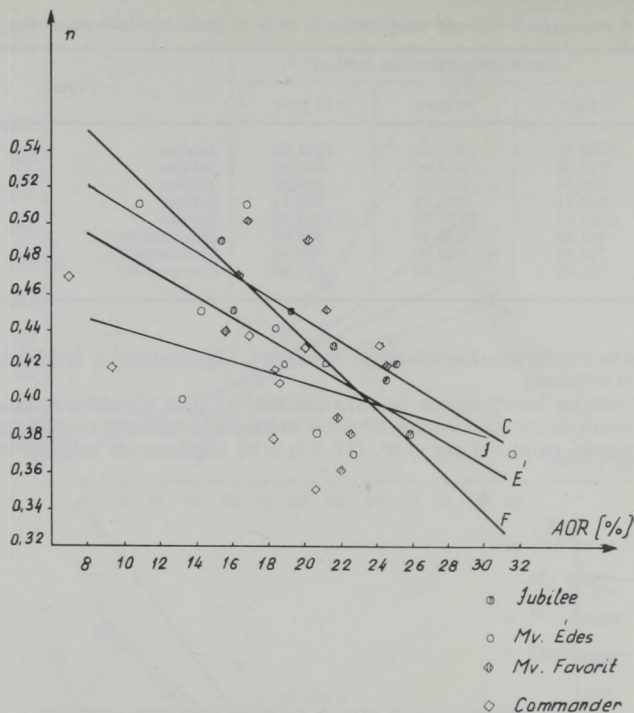
konzisztencia koefficiens korrelációját az idővel. Ugyanakkor a folyási index idő korrelációja csökkent.

A korrelációs koefficiensek összehasonlítása alapján megállapítható, hogy a blansírozatlan kukoricapép viszkozitásának mérésével szorosabb összefüggés érhető el az érettséggel, mint a *Tung et al.* (17, 18) által alkalmazott módszer szerint az



4. ábra

A konzisztencia koefficiens változása az AOR % tartalom függvényében



5 ábra
A folyási index változása az AOR % tartalom függvényében

előfőzött pépek folyási indexének mérésével. A különböző fajták hasonló érésmenetet mutattak, leggyorsabban a Jubilee, leghalványabban a Commander fajta zsengésége változott.

Bár az idővel való korreláció a zsengésmérő módszerek alkalmasságánál elfogadott jellemzője, és kutatási célokra jól is használható, üzemi körülmények között, ahol a minták előlétele nem ismert, helyesebb az alkalmasságot az AOR-tartalommal vagy a szárazanyag-tartalommal való összefüggés szorossága alapján eldönteni. Ezért az ipari gyakorlatban a zsengésmérő módszereket általában ezen mutatók valamelyikére kalibrálják.

A látszólagos viszkozitás és a konzisztencia koefficiens jól korrelál a szárazanyag-tartalommal és az AOR-tartalommal minden fajta esetén (3., 4. ábra), míg a folyási index lazább összefüggést ad velük (5. ábra). A korrelációs koefficiens mindegyik mutató esetén kisebb, mint az idővel kapott r érték. Az AOR- és a szárazanyag-tartalom korrelációja szoros, a látszólagos viszkozitásra és konzisztencia koefficiensre kapott eredmények között nincs lényeges különbség.

Az 1978. évi laboratóriumi kísérletek alapján megállapítható, hogy a módosított viszkozimetriás módszer alkalmas a zsengéség mérésére, továbbá, hogy a látszólagos viszkozitás és a konzisztencia koefficiens jobban jelzi a minőséget, mint a folyási index.

A következőkben kezezőben a módszer üzemi körülmények között is kipróbálásra került a Magyar Hűtőipari Vállalat Zalaegerszegi Gyárában, melyek eredményeit a 3. táblázat és a 6. ábra mutatja.

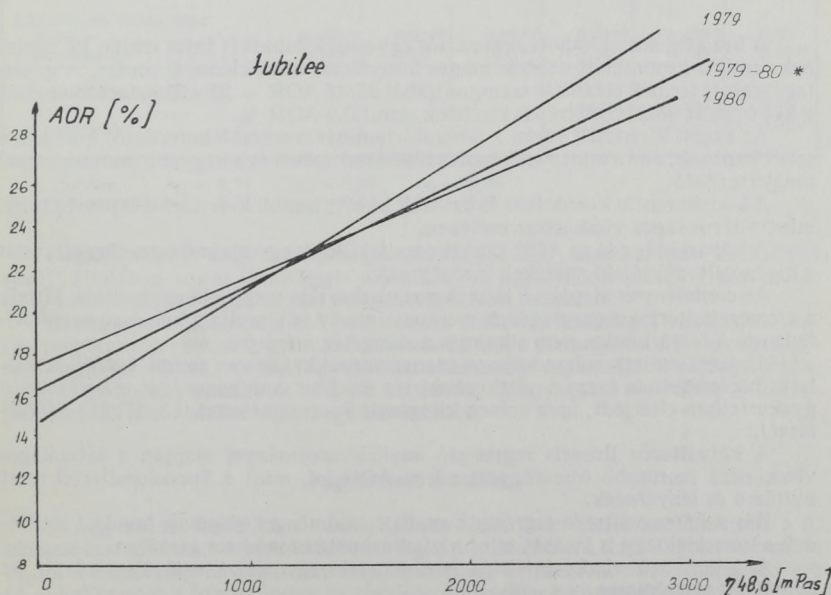
3. táblázat

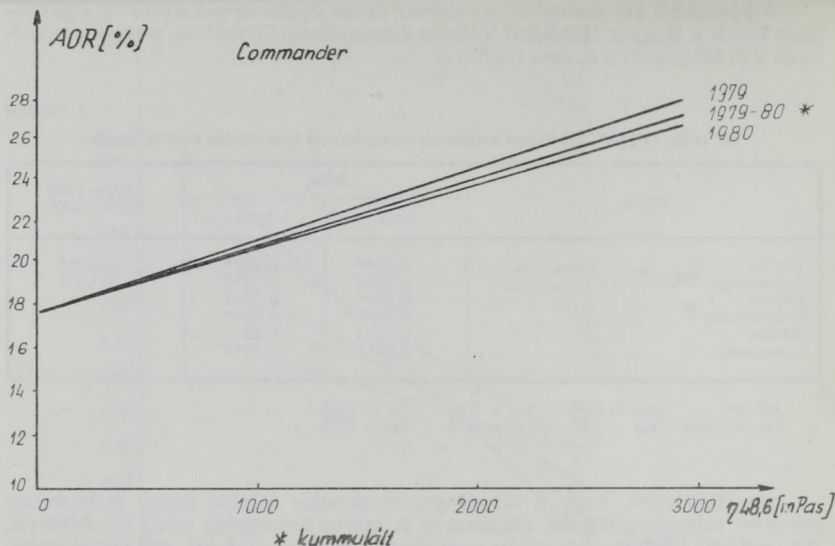
Az 1979. és 1980. évi üzemi kísérletek során kapott korrelációs együtthatók

Fajta	AOR		1979–1980 kumulált
	1979	1980	
Jubilee	0,84**	0,86**	0,83**
Commander $\eta_{48,6}$	0,88**	0,84**	0,83**
Jubilee	0,73**	0,68**	
Commander K	0,76**	0,88**	
Jubilee	-0,19	0,26	
Commande n	0,64**	0,37**	

Jubilee $r_{01} = 0,39$ $r_{01} = 0,33$ $r_{01} = 0,25$
 Commander $r_{01} = 0,37$ $r_{01} = 0,35$ $r_{01} = 0,25$

Megállapítható, hogy a látszólagos viszkozitás mérése üzemi nyersanyag-minősítő rutinvizsgálatként alkalmazva is szoros korrelációt adott az AOR-al. A korrelációs együtthatók rendre nagyobbak voltak $r = 0,8$ -nál, ami üzemi gyorsmódszerek esetén kielégítő.





6. ábra

Az 1979-es és 1980-as szezon üzemi kísérleti eredményei alapján számított kalibrációs görbék

A két szezonban kapott regressziós egyenesek mindkét fajta esetén jól egyeznek, amit a kummulált adatok magas korrelációs koefficiense is mutat. A gyorsfagyasztott termék előállítás szempontjából döntő AOR = 20–25% tartományban a két évjárat közötti eltérések kisebbek, mint 0,5 AOR %.

Az üzemi kísérletek során a laboratóriuminál szorosabb korrelációs koefficien-
seket kaptunk, ami a minta-előkészítés tökéletesítésével és a nagyobb mintaszámmal magyarázható.

A konzisztencia koefficiens és az AOR között lazább korrelációt tapasztaltunk, mint a látszólagos viszkozitás esetében.

A folyási index és az AOR között nem találtunk egyértelmű összefüggést, amit a kis és változó előjelű r értékek is mutatnak.

Az eredmények alapján a látszólagos viszkozitás megfelelő módszernek látszik a csemegekukorica zsengességének mérésére, amely felülmúlja a konzisztencia koefficien-
st. A folyási index nem alkalmas a zsengesség mérésére.

Az 1980. évi szezonban teljesen azonos mintákkal azonos üzemi feltételek mel-
lett hasonlítottuk össze a viszkozimetriás módszer hatékonyságát a nemzetközi gyakorlatban elterjedt, igen erősen kifogásolt Succulométerrel (13, 17, 16) (4. táblázat).

A kétváltozós lineáris regresszió analízis eredményei alapján a látszólagos viszkozitás szorosabb összefüggést ad az AOR-al, mint a Succulométerrel mért nyíróerő és lényeredék.

Bár a háromváltozós regresszió analízis eredményei bizonyos javulást mutat-
nak a korreláció így is lazább, mint a viszkozimetriás módszer esetében.

A különböző viszkozimetriás paraméterek egymással való kapcsolatát az 5. táblázat tartalmazza.

	AOR	Korrelációs koefficiens
Látszólagos viszkozitás	Jubilee Commander	0,86** 0,84**
Nyíróerő (F_M)	Jubilee Commander	0,20 0,34
Lényeredék, ml	Jubilee Commander	0,02 0,41**
Háromváltozós lineáris regresszió analízis	Jubilee Commander	0,55** 0,60**

Jubilee $r_{01} = 0,33$ Commander $r_{01} = 0,36$

5. táblázat

A viszkozimetriás paraméterek közötti összefüggések

	K			n		
	1978	1979	1980	1978	1979	1980
Látszólagos viszkozitás						
Jubilee	0,99**	0,93**	0,68**	-0,84**	-0,42**	-0,32
Commander	0,95**	0,12	0,81**	-0,28	0,44**	0,43**
Konzisztencia koefficiens						
Jubilee				-0,39	-0,53**	-0,32
Commander				-0,49	-0,07	-0,01

Jubilee $r_{01} = 0,77$ $r_{01} = 0,39$ $r_{01} = 0,33$
 Commander $r_{01} = 0,77$ $r_{01} = 0,37$ $r_{01} = 0,36$

Megállapítható, hogy a látszólagos viszkozitás és a konzisztencia koefficiens között általában szoros összefüggés mutatkozott, ugyanakkor mindkét paraméter laza, változó előjelű összefüggést mutatott a folyási indexszel.

Összegezve a módosított mérési feltételek mellett a látszólagos viszkozitás mérése megbízható, egyszerű, gyors módszernek látszik a csemegekukorica zsengességének meghatározására. Az ipari gyakorlati alkalmazás tapasztalatai bizonyították, hogy az előfőzés, a pihentetés és a víz hozzáadás elhagyásával a módszer a korrelációs koefficiens romlása nélkül egyszerűsíthető.

Fagyasztott kukorica

A fagyasztott kukoricára vonatkozó mutatók korrelációs koefficienseit a 6. táblázat tartalmazza. A szedési idővel a legjobb korrelációt a látszólagos viszkozitás (η_{aF}), a konzisztencia koefficiens (K_F) és a Back extrúzióval mért maximális erő (F_{BF}) adta, míg a folyási index és a nyíróerő esetében igen gyenge korrelációt ta-

pasztaltunk. A szárazanyag-tartalommal megfelelő korrelációt mutatott a látszólagos viszkozitás, a konzisztencia koefficiens, a Back extrúziós erő és az OTMS extrúziós erő, ezzel szemben a folyási index és a nyíróerő itt is gyenge korrelációt adott. Az AOR-tartalommal a Back extrúziós erő, az OTMS extrúziós erő és a látszólagos viszkozitás adták a legjobb korrelációt, a folyási index és a nyíróerő esetében a korreláció ismét igen laza volt. Az eredmények alapján a gyorsfagyasztott késztermék minőségének leírására a látszólagos viszkozitás és a Back extrúziós erő látszik a legmegfelelőbb módszernek.

Fagyasztott kukoricánál a viszkozimetriás paraméterek lazább korrelációkat adtak, mint a friss kukorica esetében. A látszólagos viszkozitás jobb mutatónak látszik, mint a konzisztencia koefficiens, míg a folyási index nem használható zsenge-ségmérésre. Hasonlóképpen a nyíróerő sem bizonyult megfelelő mutatónak.

Az OTMS extrúziós erő kielégítően jelezte a szárazanyag-tartalmat, viszont nem alkalmas az AOR meghatározására. A gyorsfagyasztott késztermék mechani-

6. táblázat

A fagyasztott csemegekukorica jellemzőinek korrelációs koefficiensei

	Fajta	η_{aF}	K_F	n_F	F_{BF}	F_{MF}	OTMS extr. erő
Idő	Jubilee	0,75	0,63	-0,14	0,78*	0,47	0,66
	Mv. Favorit	0,86*	0,86*	-0,91*	0,81*	0,11	0,69
	Mv. Édes	0,85*	0,84*	-0,63	0,71*	-0,06	0,67
	Commander	0,66	0,61	0,43	0,53		0,69
Szárazanyag- tartalom, %	Jubilee	0,74	0,62	0,19	0,68	0,53	0,53
	Mv. Favorit	0,78*	0,78*	0,79*	0,84*	0,25	0,68
	Mv. Édes	0,81*	0,80*	0,50	0,76*	0,03	0,78*
	Commander	0,69	0,60	0,61	0,66	0,51	0,82*
AOR	Jubilee	0,67	0,52	0,27	0,82*	0,57	0,69
	Mv. Favorit	0,50	0,51	0,67	0,60	0,40	0,37
	Mv. Édes	0,67	0,70	0,42	0,81*	0,16	0,87*
	Commander	0,37	0,32	0,53	0,16	0,17	0,49
Látszólagos viszkozítás ξ_{aF}	Jubilee		0,98*	-0,51	0,53	-0,09	0,54
	Mv. Favorit		0,99*	-0,89*	0,83*	0,15	0,80*
	Mv. Édes		0,99*	-0,76*	0,58	-0,15	0,46
	Commander		0,99*	-0,26	0,58	-0,44	0,65
Konzisztencia koefficiens K_F	Jubilee			-0,66			
	Mv. Favorit			-0,91*			
	Mv. Édes			-0,81*			
	Commander			-0,37			
Extrúziós erő F_{BF}	Jubilee					0,60	0,58
	Mv. Favorit					0,39	0,88*
	Mv. Édes					0,11	0,80*
	Commander					0,70	0,80*
Nyíróerő F_{MF}	Jubilee						0,46
	Mv. Favorit						0,17
	Mv. Édes						0,20
	Commander						0,63

Jubilee $r_{05} = 0,76$
Mv. Favorit $r_{05} = 0,76$

Mv. Édes $r_{05} = 0,71$
Commander $r_{05} = 0,71$

kai tulajdonságainak változását az érési idő függvényében a 7. ábra mutatja. A látszólagos viszkozitás a nyers kukoricához hasonlóan növekedett az érés előrehaladtával. Hasonlóan viselkedett a konzisztencia koefficiens is. A folyási index menete fajtánként jelentősen eltérő volt. A nyersanyag- és késztermékminőség közötti szoros kapcsolatra utal, hogy a nyers és fagyott csemegekukoricából készült pépek látszólagos viszkozitása igen jól korrelál (7. táblázat). A konzisztencia koefficiensek is jól korreláltak, míg a folyási indexek korrelációja igen laza, fajtánként váltakozó előjelű volt.

7. táblázat

A friss és gyorsfagyasztott csemegekukoricából készült pépek néhány reológiai jellemzőjének korrelációs koefficiensei

Friss/Fagyasztott r	Látszólagos viszkozitás	Konzisztencia koefficiens	Folyási index
Jubilee	0,92*	0,86*	0,10
Mv. Favorit	0,90*	0,93*	0,91*
Mv. Sweet	0,83*	0,86*	0,47
Commander	0,69	0,58	0,39

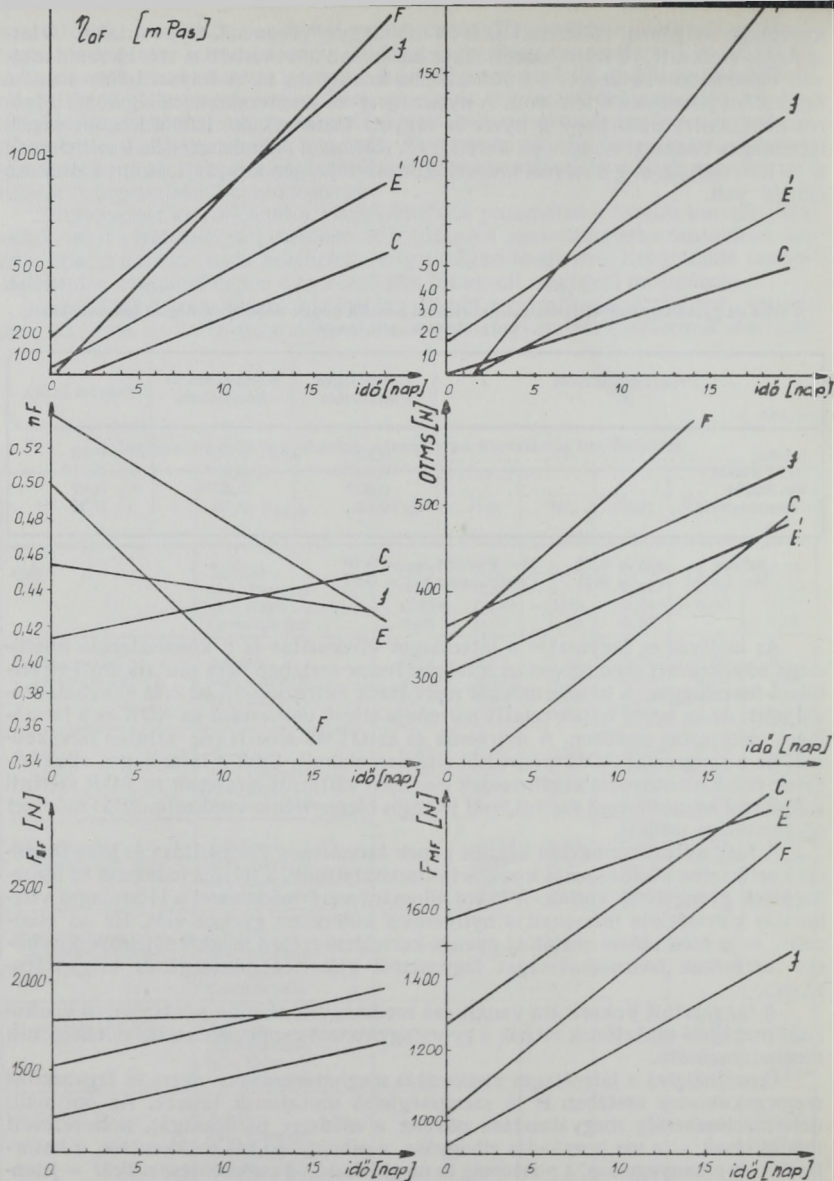
Jubilee $r_{05} = 0,76$ Mv. Favorit $r_{05} = 0,76$
Mv. Sweet $r_{05} = 0,71$ Commander $r_{05} = 0,71$

Az előfőzés és fagyasztás a látszólagos viszkozitás és a konzisztencia koefficiens növekedését eredményezte, a folyási index esetében nem mutatkozott egyértelmű összefüggés. A késztermékből mért Back extrúziós erő az érés előrehaladtával nőtt, de az egyes fajták relatív sorrendje eltérő volt, mint az AOR és a látszólagos viszkozitás esetében. A nyíróerők és az OTMS erőértékek szintén növekedtek, de a rangsor az AOR szerintitől eltérően alakult. Csak a látszólagos viszkozitások és a konzisztencia koefficiensek esetében változott a rangsor az AOR szerinti rangsorral azonos menet szerint, ami jelentős bizonyíték a viszkozimetriás módszer alkalmazása mellett.

A fagyasztott termékből készült pépek látszólagos viszkozitása és konzisztencia koefficiense között szoros korrelációt tapasztaltunk, a folyási indexszel az összefüggések gyengébbek voltak. A többi állománymérő módszerrel a látszólagos viszkozitás korrelációja mérsékelt a nyíróerővel különösen gyenge volt. Ez az eredmény és az érési idővel mutatott gyenge korreláció erősen megkérdőjelezi a nyíróerő mérésének használhatóságát fagyasztott kukorica minőségének meghatározására.

A fagyasztott kukoricára vonatkozó eredmények alapján a látszólagos viszkozitás megfelelő mutatónak látszik a gyorsfagyasztott csemegekukorica minőségének meghatározására.

Összefoglalva a látszólagos viszkozitás meghatározása a nyers és fagyasztott csemegekukorica esetében is jó zsengeségjelző mutatónak látszik. Az optimális deformációbesség megválasztása növelte a módszer pontosságát, a bevezetett módosítások – a víz hozzáadás elhagyása, a pihentetési idő csökkentése, a határfeszültség elhanyagolása, a pontosság és megbízhatóság csökkentése nélkül – jelentősen egyszerűsítették a módszert. Üzemi kísérletek eredményei alapján a nyers kukoricára kidolgozott módszer 1981-ben ipari bevezetésre került az MHV Zalaegerszegi Gyárában.



7. ábra
A fagyasztott termék mechanikai tulajdonságainak változása a nyersanyag szedési ideje függvényében

- (1) Jenkins, R. R. és Sayre, C. B.; Food Research 7, 199, 1936.
- (2) Huelsen, W. A.; Sweet corn Interscience Publ. Inc. New York 1954.
- (3) Henry, C. H. és munkatársai; Food Technology 10, 374, 1956.
- (4) Geise, C. E. és munkatársai; Food Technology 5, 250, 1951.
- (5) Kramer, A.; Proc. Am. Soc. Hort. Sci. 59, 405, 1952.
- (6) Crawford, T. M. és Gould, W. A.; Food Technology 11, 642, 1957.
- (7) Gould, W. A. és munkatársai; Ohio Agr. Expt. Research Circular 19 sz. 1953.
- (8) Culpepper, C. W. és Magoon, C. A.; J. Agr. Research 34, 413, 1927.
- (9) Darbyshire, B. és munkatársai; Auszt. J. Agric. Research 29, 517, 1978.
- (10) Kramer, A. és Smith, H. P.; Food Packer 27, 56, 1946.
- (11) Arnold, C. Y.; Horticultural Science 9, 78, 1974.
- (12) Gould, W. A. és munkatársai; Food Technology 5, 175, 1951.
- (13) Campbell, J. D. és Mc Kertlie, E. M.; Can. J. Plant Science 47, 381, 1967.
- (14) Kramer, A. és Cooler, J. C.; Proc. Am. Soc. Hort. Sci. 81, 421, 1962.
- (15) Voisey, P. W.; Can. Inst. Food. Sci. Techn. J. 4, 91, 1971.
- (16) Price, J. R. M. és Arthey, V. D.; The effect of maturity on the quality of sweet corn for canning. 1971. trial Technical Memorandum No. 115. Campden Food Preservation Res. Assoc. 1972.
- (17) Tung, M. A. és munkatársai; Can. Inst. Food. Sci. Techn. J. 7, 1, 1974.
- (18) Tung, M. A. és munkatársai; Can. Inst. Food. Sci. Techn. J. 7, 136, 1974.
- (19) Shama, F. és Sherman, P.; J. Texture Studies 4, 111, 1973.
- (20) A. O. A. C.-methods 1965. 10. kiadás.
- (21) Holdsworth, S. D.; J. Texture Studies 2, 393, 1971.

ВИСКОЗИМЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕЖНОСТИ СТОЛОВОЙ КУКУРУЗЫ

А. Шебёк и ю. Боди

Метод разработанный для измерения нежности столовой кукурузы основывается на ротационном, ротационном определении кукурузной каши. Нежность лучше всего характеризует мнимая вязкость определяемая при скорости деформации $D = 48,6 \text{ s}^{-1}$. Данный показатель в лабораторных производственных опытах показал тесную корреляцию с нежностью. Замораживание повышает мнимую вязкость кукурузной каши. Качество замороженной кукурузы лучше всего характеризует мнимая вязкость и максимальная сила экструзии «Васк».

EINE MODIFIZIERTE VISKOSIMETRISCHE METHODE ZUR OBJEKTIVEN BEWERTUNG DES REIFEGRADES VOM DELIKATESSEN- MAIS

A. Sebők und J. Bódi

Eine modifizierte viskosimetrische Methode wurde zur Bewertung des Reifegrades vom Delikatessemmais entwickelt. Die optimale Deformationsgeschwindigkeit des Testes, $\gamma = 48,6 \text{ s}^{-1}$ wurde bestimmt. Ein einfaches Flussmodell gemäss dem Potenzgesetzes wurde dabei angewendet. Die scheinbare Viskosität wies einen starken Zusammenhang mit den Parametern der Reife auf. Die Viskosität von Maisbrei wurde durch Gefrierenlassen erhöht. Gefrorener Mais kann durch seine scheinbare Viskosität und durch seine höchste Zurückströmungskraft vom Standpunkt seiner Qualität genügend gekennzeichnet werden.

A MODIFIED VISCOMETRIC METHOD FOR THE OBJECTIVE EVALUATION OF SWEET CORN MATURITY

A. Sebők and J. Bódi

A modified viscometric method was developed for the evaluation of sweet corn maturity. The optimal deformation rate of the test, $\dot{\gamma} = 48.6 \text{ s}^{-1}$ was determined. A simple power law flow model was applied. The apparent viscosity highly correlated with the maturity parameters. Freezing increased the viscosity of the corn slurries. For frozen corn the apparent viscosity and the Back Extrusion maximum force were satisfactory indexes of quality.

A gyilkos galóca és egyéb citotoxikus hatású gombafajok toxikokémiai tulajdonságai

II. A redős papsapkgomba és fenyő tőkegomba

LÉVAI JUDIT* és TÖRLEY DEZSŐ**

* Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest

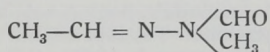
** Budapesti Műszaki Egyetem Biokémiai és Élelmiszertechnológiai Tanszék, Budapest

Érkezett: 1982. szeptember 10.

A redős papsapkgomba — *Gyromitra esculenta* (pe Pers. ex Fr.) Fr. — és a fenyő tőkegomba — *Galerina marginata* (Fr.) Kühn — életveszélyes mérgezést okozó gombafajok, amelyekről az utóbbi időben bizonyították be, hogy citotoxikus hatású vegyületeket tartalmaznak.

A redős papsapkgomba toxinjai és hatása az emberi szervezetre (1)

A XIX. század végétől a XX. század közepéig az a tévhit uralkodott, hogy a redős papsapkgomba méreganyaga a helvellasav ($C_{12}H_{20}O_7$). A hatvanas években Franke (2, 3) végzett kutatómunkát a redős papsapkgomba mérgezés okának felderítésére, és megállapította, hogy a régi irodalomban leírt módszerrel nem lehet „helvellasavat” elkülöníteni, és az így elválasztott frakció nem mérgező. További munkája során viszont előállított erősen mérgező kivonatot a gombából, amelynek illékony méreganyagát, melyet giromitrinnak nevezett el, nem tudta izolálni. Franke munkáit továbbfolytatva Luft és List (4, 5) állapították meg, hogy a giromitrin N-metil-N-formil-acetaldehid-hidrazon, amit Luft szintézissel is igazolt:



Később Pyysalo (6) a redős papsapkgombában homológ vegyületeket mutatott ki, melyekben az etilidén-csoport helyén pentilidén-, 3-metilbutilidén- és hexilidén-csoport található. Ezek a vegyületek is mérgezőknek bizonyultak az állatkísérletekben.

A giromitrin szobahőmérsékleten folyékony, illékony anyag, magasabb hőmérsékleten bomlik. Hidrolízisterméke, a metil-hidrazin is erősen mérgező. Schmidlin — Mészáros (7) szárított gombában kimutatott formil-metil-hidrazint is, ami ugyancsak mérgező. A gombaszárítványok általában 0,1–0,3 g giomitrint tartalmaznak, liofilezett gombában List és Sundermann azonban 1,275% giomitrint talált (8). A szárított redős papsapkgomba mérgező voltát mutatták ki Mladecki és munkatársai is (9). Régebben mind a hazai, mind a külföldi szakirodalom a redős papsapkgombát forrázással méregteleníthetőnek tartotta. Ez az álláspont ma már nem tartható, mivel a gomba főzésekor legfeljebb az eredeti méreganyag-tartalom 50%-a oldódik ki, és a visszamaradó giromitrin elegendő lehet halálos kimenetelű mérgezés előidézéséhez.

A redős papsapkgomba fogyasztása után 6–8 órával jelentkeznek a mérgezés tünetei. A beteg bágyadt, fáj a feje. Először gyomortelítettség érzése, majd gyomorégés és májtáji fájdalom lép fel. Ezt követi a gyilkos galóca mérgezésnél is fellépő csillapíthatatlan hányás és hasmenés. Ennél a mérgezésnél azonban a betegnek magas (39°) láza is lesz, ami gombamérgezésnél ritka tünet. A gombafogyasztás után kb. 40 óra múlva már a májfunkciók zavara, ill. sárgaság, súlyosabb esetben májsorvadás és a májfunkciók teljes megszűnése következik be. Megfelelő gyógykezelés hiányában a beteg 2–4 nap után hepatotoxikus hatások miatt meghalhat.

A fentiekén kívül idegrendszeri (neurotróp) hatásokat is okozhat a giromitrin, pl. átmeneti tudatzavart, hallucinációt, pupillatágulást; ez szintén megkülönbözteti a gyilkos galóca mérgezéstől. Újabban bebizonyították, hogy a giromitrin nemcsak erősen toxikus, hanem erősen karcinogén hatású is, ezeket az eredményeket foglalja össze *Schmidlin – Mészáros* (10). Hasonló toxintartalmuk miatt ilyen típusú mérgezést okoznak a tulipán csészegomba (*Sarcosphaera crassa*) és a nagy papsapkgomba (*Gyromitra gigas*) is.

A redős papsapkgomba és a vele összetéveszthető fajok alaktani jellemzése

Kora tavaszi gomba, de előjöhethet az egész évben. Főként fenyvesekben, hegyvidéken és homokos talajon terem. Szabálytalan alakú 4–12 cm magasú vörösbarna-sötétbarna süvegének felületén agyvelőszerű tekervények, ráncok találhatók. A termőtest többüregű, belseje szabálytalan alakú kamrákból áll. Szabálytalan, aránylag rövid tönkjé 3–6 cm magas, 1–3 cm széles. Kellemes illatú, vékony, törékeny fehér húsi.

A redős papsapkgomba kellő szakismeret híján összetéveszthető az ehető kucsmagombákkal, bár megkülönböztetésük könnyű: a kucsmagombák belseje üres, együregű, süvegük nem tekervényesen ráncos, hanem csak gödrös (11, 12).

A fenyő tőkegomba toxinjai és hatása az emberi szervezetre

A *Galerina* fajok mérgező hatása már régóta ismert. *Peck* (13) 1912-ben feljegyzett egy esetet, amikor egy háromtagú család betegedett meg kis mennyiségű *Galerina autumnalis* (Peck) Smith et Sing. fajt tartalmazó ételtől. A mérgezés következtében két gyermek az orvosi kezelés ellenére meghalt, az anya életben maradt. *Ford és Sherrick* (14) tengerimalacokon és nyulakon végeztek kísérleteket néhány *Galerina* fajjal és azt tapasztalták, hogy a halálhoz vezető tünetek hasonlítanak a gyilkos galóca mérgezéséhez. További adatok azonban csak 1954-ben kerültek ismertetésre, amikor is *Grossman és Malbin* (15) két mérgezési esetet ismertettek, amelyeket egy addig ismeretlen, később *Smith* (16) által *Galerina venenata*-nak nevezett faj okozott. Az egyik mérgezettől olyan tünetek mutatkoztak, amelyek nagyon hasonlítottak a gyilkos galóca mérgezéses betegek tüneteire. *Smith* a *Galerina venenata*-ból készített kivonatban *Block és munkatársai* (17) módszerével α - és β -amanitint azonosított. *Tyler és munkatársai* (18) több *Galerina* faj kromatográfiás analizisét elvégezték, de csak a fent említett három fajban tudtak amanitint kimutatni.

A fenyő tőkegomba toxikus hatása tehát hasonló a gyilkos galóca mérgezéséhez, mert mindkét gombafajban két azonos mérgező vegyület található. A tünetek leírása korábbi közleményünkben (19) található.

Hazánkban az említett gombafajok közül a fenyő tőkegomba megtalálható, a *G. autumnalis* és a *G. venenata* előfordulásáról nincs tudomásunk (20). A fenyő tőkegomba nyáron és ősszel termő, kis termetű faj, mely fenyőfélék tönkjén vagy fenyőtűkön terem. Sárgásbarna kalapja 1–5 cm átmérőjű, kúp alakú, a széle bordás. A tönkje rozsdabarna, 2–8 cm hosszú és 5–7 mm vastag, többnyire görbe. Felülete gyakran selymes fehér szálakkal borított, felső harmadán kis vékony gallér, tövén apró fehér molyhok találhatók. Lisztzagú és -ízű húsa sárgásbarna. Lemezei sűrűn állók, sárgásbarnák vagy fahéjbarnák.

Hozzá hasonló ehető gombafaj az izletes tőkegomba (*Kuehneromyces mutabilis*), mely azonban nagyobb termetű és lombos fák törzsén, tuskóján terem csoportosan (21).

IRODALOM

- (1) Lévai J.: Gombatoxinológia c. fejezet a Mérgezőgombák, gombamérgezések c. könyvben. Szerk. László N. Medicina, Budapest 1981.
- (2) Franke, S.: Über den Giftstoff der Frühlingslorchel *Gyromitra (Helvella) esculenta* Fr. Disszertáció, T. U. Dresden, 1965.
- (3) Franke, S.: *et al.*: Arch. Toxicol. 22, 293, 1967.
- (4) Luft, P.: Das Gift der Frühlingslorchel *Gyromitra esculenta* Fr. ex Pers. Disszertáció, Marburg, 1967.
- (5) List, P. H. – Luft, P.: Zschr. Pilzk. 34, 3, 1968.
- (6) Pyysalo, H.: Naturw. 62, 395, 1975.
- (7) Schmidlin-Mészáros, J.: Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 65, 453, 1974.
- (8) List, P. H. – Sundermann, G.: Deut. Apothekerz. 114, 331, 1974.
- (9) Mlodecki, H. *et al.*: Roczniki panstwowego zakladu hog. 13, 482, 1962.
- (10) Schmidlin-Mészáros, J.: Chemische Rundschau 32, 1, 1979.
- (11) Babos L. né: Gombaismeret. Jegyzet a felsőfokú gombaismerői tanfolyamok részére. Budapest, 1971.
- (12) Kalmár Z. – Makara Gy.: Ehető és mérgező gombák. Natura, Budapest 1978.
- (13) Peck, C. H.: N. Y. State Museum Bull. 157, 5, 1912.
- (14) Ford, W. W. – Sherrick, J. L.: J. Pharmacol. Exp. Therap. 4, 321, 1913.
- (15) Grossman, C. M. – Malbin, B.: Ann. Internal Med. 40, 249, 1954.
- (16) Smith, A. H.: Mycologia 45, 892, 1953.
- (17) Block, S. S. – Stephens, R. L. – Murrill, W. A.: J. Agr. Food Chem. 3, 584, 1955.
- (18) Tyler, V. E. – Brady, L. R. – Benedict, R. G.: Lloydia 26, 154, 1963.
- (19) Lévai J. – Gasztonyi K.: ÉVIKE 123, 1981.
- (20) Babos L. né: személyes közlés.
- (21) Lévai J.: A legfontosabb mérgező gombafajok ismertetése c. fejezet a Mérgezőgombák, gombamérgezések c. könyvben. Szerk. László N. Medicina, Budapest, 1981.

ТОКСИКОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БЕЛОГО МУХОМОРА И ПРОЧИХ ВИДОВ ГРИБ С ЦИТОТОКСИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ II.

Гриб лесной строчок и хвойная чешуйчатка
ю. Лэва и Д. Тёрлеи

Авторы знакомят ядовитые вещества некоторых видов грибов. Функции гриба *Gyromitra esculenta* гепатоксические и карциногенные гиromитрины, которые находятся и в других грибах лесных строчков и в чашковидных грибах. В хвойных чешуйчатках (*Galerina marginata*) и в *Galerina*-х обнаружили альфа и бета-аманитин, ядовитость которых находится на уровне яда белого мухомора (*Amanita phalloides*).

TOXIKOCHEMISCHE EIGENSCHAFTEN DES PILZES AMANITA
PHALLOIDES UND VON ANDEREN PILZARTEN MIT EINER
CYTOTOXISCHEN WIRKUNG. II.

Die Pilze Fröhjars-Lorchel und Nadelholz-Häubling

J. Lévai und D. Törley

Die Giftstoffe von weiteren Pilzarten werden durch die Verfasser beschrieben. Der Giftstoff des Lorchels (*Gyromitra esculenta*) ist das hepatotoxische und karzinogene Gyromitrin, eine Substanz, die auch in anderen Varietäten des Lorchells und in einigen Becherpilzen vorkommt. Im Nadelholz-Häubling (*Galerina marginata*) und in anderen *Galerina*-Arten wurden dagegen alpha- und beta-Amanitine nachgewiesen, daher ist die Vergiftung durch diese Pilzarten ist gleich einer Vergiftung durch den grünen Knollenblätterpilz (*Amanita phalloidea*).

TOXICOCHEMICAL PROPERTIES OF THE MUSHROOM AMANITA
PHALLOIDES AND OF OTHER MUSHROOM SPECIES OF CYTOTOXIC
EFFECTS. II.

The false morel and the stump mushroom of coniferous woods

J. Lévai und D. Törley

The toxic substances of further mushroom species are described by the authors. The poison of the gyromitra (*Gyromitra esculenta*) is the hepatotoxic and carcinogenic gyromitrin which is occurring also in other species of gyromitra and also in some cup-fungi. In the stump mushroom of pines (*Galerina marginata*) and in other species of *Galerina* alpha- and beta-amanities were detected. Consequently poisonings caused by them are quite identical to poisonings caused by the death cap (*Amanita phalloides*).

Diétás rost III. Néhány zöldségféle diétás rost tartalmának vizsgálata

HORVÁTHNÉ MOSONYI MAGDA
OTK I. Eü. Főiskolai Kar Dietetikai Szak, Budapest

Érkezett; 1981. november 4.

A diétás rost komponensei a tápcsatornában kifejtett különféle fizikai-kémiai hatásaiknak köszönhetik táplálkozás-élettani szerepüket. Ezek a vegyületek, mivel bontásukra alkalmas enzimekkel az emberi szervezet nem rendelkezik, a vékonybélben nem hidrolizálnak. Egy részük azonban a vastagbélben bakteriális hatásra rövid szénláncú zsírsavakra, tejsavra, H_2 -re és CH_4 -ra bomlik (1).

A diétás rost komponenseinek fizikai-kémiai tulajdonságai közül a vízkötőképesség, kationcserélő kapacitás, szerves vegyület (főként epesav) adszorbeáló képesség a legfontosabbak.

Jó vízkötőképességgel rendelkeznek a pentóztartalmú poliszacharidok és a pektinek; a cellulóz mérsékelten, a lignin gyengén köti a vizet. Néhány savas poliszacharid szabad karboxil csoportján megköti a kationokat. Megjegyzendő azonban, hogy a toxikus fémionok mellett az életfontosságú kationokat – pl. Ca -, Zn -, Fe -ionokat – is képesek megkötni, ezt a diétás rost negatív tulajdonságaként kell számontartani (2). Az epesavkötő képességet a lignin és a pektinek tulajdonságaként mutatták ki (3, 10).

A felsorolt tulajdonságok következtében a diétás rostnak számos, betegség megelőző, illetve gyógyító hatást tulajdonítanak. A chicagói Institute of Food Technologists' szakértői bizottsága és a Committee on Public Information (9) a diétás rost fiziológiai értékét a következők szerint kategorizálta:

1. Bizonyított érték: székrekedést enyhítő hatása a széklet víztartalmának emelése következtében.
2. Valószínű érték: divertikulózissal szemben tanúsított védő, illetve gyógyító hatás.
3. Lehetséges érték: a szérum koleszterin szint csökkentése, különböző rendellenességek, (viszértágulás, ischemiás szívbetegségek, vastagbélrák, diabetes, fogszuvasodás, fekélyes vastagbélgyulladás) megelőzése.

A diétás rost meghatározására az utóbbi években számos módszer alakult ki, melyek három alapszerepre vezethetők vissza:

- detergenssekkel való kezelés utáni maradék meghatározása (14)
- a nem hasznosuló szénhidrátok meghatározása (12)
- enzimes bontás utáni maradék meghatározása (6).

A három alapszerepre tekinthető eljárás közül a SOUTHGATE-féle módszer (12) szolgáltatja a legpontosabb eredményt, mivel a diétás rost összes komponensét külön-külön meghatározza. A másik két eljárásnál kioldódnak a vízdoldható pektinek, hemicellulózok, növényi gumik és nyálkák, így ezekkel a módszerekkel

tulajdonképpen a diétás rostnak csak a vízben nem oldható részét lehet meghatározni. Mivel azonban SOUTHGATE módszere meglehetősen hosszadalmas, bonyolult és így sok hibalehetőséget rejt magában, az utóbbi években az e téren végzett kutatások részben ennek a módszernek az egyszerűsítésére, részben pedig a másik két módszer kiegészítésére irányultak (13, 11, 8, 5).

Legfontosabb rostforrásaink a cereáliák, valamint a zöldségek és gyümölcsök.

Anyagok és módszerek

A diétás rost meghatározását a következő zöldségfélékből végeztem el: karalábé, karfiol, kelkáposzta, káposzta (fehér), petrezselyemgyökér, sárgarépa, tök, zöldbab, zöldpaprika. A vizsgált minták, kiskereskedelemből beszerzett, azonosítatlan fajtájú zöldségek voltak. A nyers zöldségekből 40 °C-on való szárítással és 1 mm nyílású szitán való átszállítással azonos szemcseméretű porokat készítettem, ebből végeztem el az analíziseket.

A diétás rost meghatározására HELLENDOORN és munkatársai (6) módszerét választottam, kiegészítve a vízdíszható emészthetetlen anyagok meghatározásával.

A vízben nem oldódó diétás rostot frakcionált savas hidrolízisnek alávetve megállapítható annak nyers cellulóz, nyers hemicellulóz és nyers lignin tartalma, nyers hemicellulózként értelmezve az 5 tf %-os H_2SO_4 -val nyers cellulózként a 72 tömeg %-os H_2SO_4 -val hidrolizálható komponenseket. A visszamaradt anyag a nyers lignin. Az egyes komponensek mennyisége a savas hidrolízis utáni tömegmérések eredményeinek különbségéből állapítható meg (4). A pektinek feltehetőleg a nyers hemicellulóz és nyers cellulóz frakciók között oszlanak meg, ezzel a módszerrel külön nem határozhatók meg.

Az alkalmazott analízis menetét ábrázolja az 1. ábra.

Az összehasonlítás céljából meghatározott nyersrost mennyiségének megállapítására a weendei módszer szolgált. A vízben nem oldódó diétás rost meghatározása a már korábban ismertetett módon történt (7).

A vízben nem oldódó diétás rost mennyiségének meghatározása a vízben nem oldódó rostok elválasztása után nyert oldatból történik, melyből néhány csepp cc HCl-val való savanyítás után a vízdíszható rostokat 4 x-es mennyiségű etanollal kicsapjuk. A csapadékot 1 óra hosszat ülepedni hagyjuk, majd centrifugálással elválasztjuk a szabad cukrokat, valamint fehérje és keményítőlebontási termékeket tartalmazó oldattól, etanollal, acetonnal, éterrel átmoszuk, az éter elpárologtatása után 1 óra hosszat 100 °C-on szárítjuk és mennyiségét gravimetriásan mérjük.

A vízben nem oldódó diétás rost komponenseinek meghatározását a következőképpen végezzük: 1 g oldhatatlan diétás rost 20 cm³ 5 tf %-os H_2SO_4 -val összekeverünk és 2,5 óra hosszat forrásban levő vízfürdőn tartjuk, majd lehűtés és szűrés után a maradékot etanollal savmentesre mossuk, acetonnal, éterrel átmoszuk és 2 óra hosszat 100 °C-on való szárítás után a nem hidrolizált nyers lignocellulóz tömegét visszamérjük. A tömegvesztesség a nyers hemicellulóz mennyisége. A nyers lignocellulózhoz 1 g aszbesztet adunk, majd 10 cm³ 72 tömeg %-os H_2SO_4 -val alaposan összekeverjük és 24 óra hosszat szobahőmérsékleten állni hagyjuk. Ezután 30 cm³ vízzel elkeverjük, leszűrjük, a maradékot vízzel savmentesre mossuk, acetonnal, majd éterrel szárítjuk. Az éter elpárologtása után 100 °C-on 1 óra hosszat szárítjuk és a maradék tömegét visszamérjük. A tömegvesztesség a nyers cellulóz mennyiségét adja. A maradékból 600 °C-on elhamvasztjuk a lignint, melynek mennyiségét a hamvasztás során bekövetkező tömegvesztesség adja. A hamvasztás után visszamaradó anyag tömegét lemérve, abból levonjuk az 1 g-nyi aszbesztet és a vízben nem oldódó diétás rostban visszamaradó ásványi anyagok mennyiségét kapjuk.

Eredmények

A különféle zöldségek diétás rost tartalmának vizsgálatánál kapott eredményeket a következő táblázatok foglalják össze. A táblázatok adatai 4–4 párhuzamos vizsgálat középértékei, a hozzájuk tartozó szórásértékekkel, a friss zöldségre számított %-ban kifejezve.

A vizsgált zöldségek vízben nem oldódó, vízdíszható és összes diétás rost tartalmára kapott eredményeket tartalmazza az 1. táblázat.

1. táblázat

Zöldségfélék diétás rost tartalma %-ban, n = 4 tagú sorozatokból, a középértékek szórásával

Minta	Vízben nem oldódó diétás rost %	Vízdíszható diétás rost %	Összes diétás rost %
Karalábé	2,55 ± 0,07	2,58 ± 0,04	5,13 ± 0,08
Káposzta	2,06 ± 0,03	1,33 ± 0,03	3,39 ± 0,04
Karfiol	3,00 ± 0,04	2,14 ± 0,04	5,14 ± 0,06
Kelkáposzta	2,82 ± 0,03	2,11 ± 0,02	4,93 ± 0,04
Tök	1,24 ± 0,00	1,21 ± 0,03	2,45 ± 0,03
Zöldbab	2,68 ± 0,02	1,54 ± 0,03	4,22 ± 0,04
Zöldpaprika	1,95 ± 0,02	2,21 ± 0,05	4,16 ± 0,05
Petrezselyem gyökér	4,88 ± 0,04	3,17 ± 0,09	8,05 ± 0,10
Sárgarépa	2,36 ± 0,05	1,39 ± 0,02	3,75 ± 0,05

A táblázatból megállapítható, hogy a zöldségfélék diétás rost tartalmának nagy része, általában 36–50%-a vízdíszható. A zöldségfélék diétás rost tartalmának megállapításakor ezek mennyiségét is figyelembe kell venni.

A vízben nem oldódó diétás rost komponenseinek mennyiségét foglalja össze a 2. táblázat.

2. táblázat

Zöldségfélék vízben nem oldódó diétás rostjának komponensei %-ban, n = 4 tagú sorozatokból a középértékek szórásával

Minta	Nyers hemicellulóz %	Nyers cellulóz %	Nyers lignin %	Ásványi anyag %
Karalábé	1,03 ± 0,03	1,33 ± 0,04	0,19 ± 0,01	0,003 ± 0,001
Káposzta	0,78 ± 0,02	1,03 ± 0,04	0,34 ± 0,02	0,011 ± 0,002
Karfiol	1,46 ± 0,01	1,04 ± 0,03	0,46 ± 0,01	0,043 ± 0,004
Kelkáposzta	1,37 ± 0,01	1,13 ± 0,02	0,31 ± 0,01	0,010 ± 0,001
Tök	0,42 ± 0,02	0,63 ± 0,02	0,17 ± 0,01	0,020 ± 0,001
Zöldbab	1,28 ± 0,00	1,14 ± 0,01	0,25 ± 0,01	0,006 ± 0,001
Zöldpaprika	0,71 ± 0,01	1,04 ± 0,01	0,19 ± 0,00	0,011 ± 0,001
Petrezselyem gyökér	1,97 ± 0,09	2,64 ± 0,11	0,26 ± 0,02	0,009 ± 0,002
Sárgarépa	0,80 ± 0,05	1,40 ± 0,02	0,15 ± 0,01	0,006 ± 0,002

A táblázat adatai azt mutatják, hogy a sejtfalalkotók közül a cellulóz és hemicellulózok mennyisége a jelentős. A zöldségfélék lignintartalma általában igen kevés, egyik zöldségféléknél sem éri el a 0,5%-ot. A karfiol, kelkáposzta és zöldbab esetében a nyers hemicellulóz mennyisége a nyers cellulóznál P = 5%-os megbíz-

hatósági szinten szignifikánsan többnek adódott, a többi esetben azonban a nyers cellulóz mennyisége a több. Az ásványi anyag mennyisége minden esetben elhanyagolhatóan kevés.

A táblázatokból kitűnik, hogy a vizsgált minták között a petrezselyemgyökér tartalmazza a legtöbb diétás rostot, $8,05 \pm 0,1\%$ -ot. Ezen belül mind a nyers hemi-cellulóz, mind a nyers cellulóz tartalom $P = 5\%$ -os megbízhatósági szinten szignifikánsan több, mint a többi vizsgált zöldségé. A legkevesebb diétás rostot a tök tartalmazta, $2,45\%$ -ot, ez az érték szárazanyag-tartalmának 48% -a. A száraz-anyag-tartalomra vetített adatokat összehasonlítva a sárgarépa szárazanyaga tartalmazza a legkevesebb diétás rostot, $38,5\%$ -ot, míg a legtöbb a zöldbab száraz-anyagában található, 66% .

A diétás rost tartalmát és a nyersrosttartalmat, valamint a kettő arányát ábrázolják a 3. táblázat adatai.

3. táblázat

Zöldségfélék diétás rost és nyers rost tartalma %-ban, valamint a kettő aránya, $n = 4$ tagú sorozatokból a középértékek szórásával

Minta	Diétás rost %	Nyersrost %	Diétás rost/nyersrost arány
Karalábé	$5,13 \pm 0,08$	$1,60 \pm 0,00$	3,2
Káposzta	$3,39 \pm 0,04$	$0,72 \pm 0,01$	4,7
Karfiol	$5,14 \pm 0,06$	$0,92 \pm 0,02$	5,6
Kelkáposzta	$4,93 \pm 0,04$	$1,20 \pm 0,02$	4,1
Tök	$2,45 \pm 0,03$	$0,54 \pm 0,01$	4,5
Zöldbab	$4,22 \pm 0,04$	$1,00 \pm 0,02$	4,2
Zöldpaprika	$4,16 \pm 0,05$	$0,62 \pm 0,02$	6,7
Petrezselyem gyökér	$8,05 \pm 0,10$	$2,11 \pm 0,02$	3,8
Sárgarépa	$3,75 \pm 0,05$	$0,96 \pm 0,03$	3,9

A táblázat adataiból látható, hogy a diétás rost mennyisége minden vizsgált zöldség esetében többszöröse a nyers rost mennyiségének.

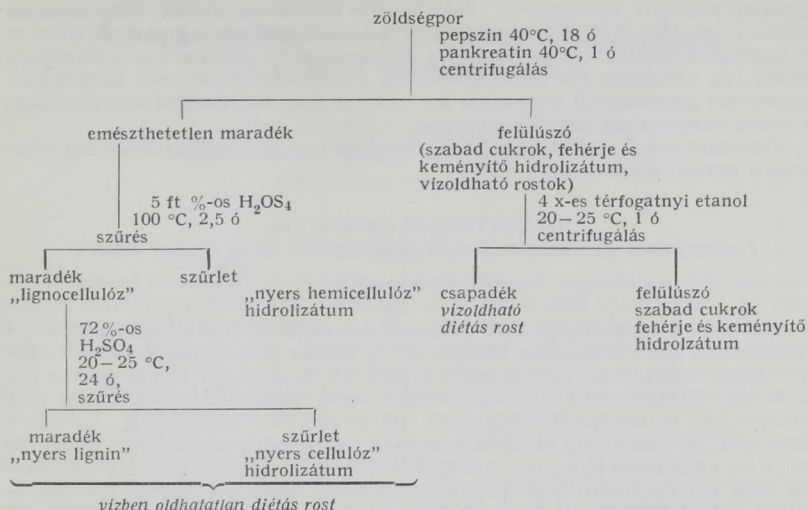
A vizsgálati eredményekből kitűnik, hogy a zöldségfélék diétás rost tartalmának meghatározására módosítás nélkül sem a VAN SOEST-féle, sem a HELLEN-DOORN-féle meghatározás nem alkalmas, mivel a vízzoldható diétás rost mennyisége a zöldségféléknél nem hanyagolható el. Az alkalmazott, a vízzoldható komponensek meghatározásával kiegészített enzimés módszer relatív szórása $1-5\%$ között volt, jól reprodukálható eredményeket ad, mivel viszonylag egyszerű és különleges berendezést nem igényel, a zöldségfélék diétás rost tartalmának meghatározására rutinmódszerként ajánlható. Esetenként, a vizsgálat céljának megfelelően, kiegészíthető a vízben nem oldódó rész nyers hemicellulóz, nyers cellulóz és nyers lignin tartalmának meghatározásával is.

Ezeknek a méréseknek a relatív szórása általában nem haladta meg az 5% -ot, kivéve a nyers lignin meghatározását, melynél ez $4-7\%$ volt. A pektinvegyületek mennyiségének meghatározása ennek az analízisnek a menetébe nem illeszthető be, szükség esetén azt külön kell meghatározni.

A diétás rost és nyers rost értékei között minden esetben szignifikáns a különbség. Ez alátámasztja és indokolja annak szükségszerűségét, hogy a növényi eredetű élelmiszerek minősítésénél a használatos és a szabványok által előírt nyers rost meghatározást és értéket a diétás rost meghatározásával, illetve értékével kell helyettesíteni. Számításba kell azonban venni azt a tényt, hogy ez az érték is csak

megközelítő, hiszen a fiziológiás enzimes bontásokon alapuló módszerek is csak „in vitro” analitikai eljárások, s bármelyik alkalmazása esetében valamilyen kompromisszumot kell kötni.

A diétás rost meghatározására alkalmazott gravimetriás módszer menete



1. ábra

I R O D A L O M

- (1) Bässler, K. H., Fekl, W., Lang, K.; Grundbegriffe der Ernährungslehre. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 13, 1973.
- (2) Cummings, J. H.; What is Fiber? — in: Spiller, G. A., Amen, R. J. Fiber in Nutrition. Plenum Press, New York, pp. 5, 1976.
- (3) Eastwood, M. A.; Nutr. Rev., 35, 42, 1977.
- (4) Elchazly, M., Thomas, B.; Z. Lebensm. Unters. — Forsch., 162, 329, 1976.
- (5) Englyst, H.; Determination of Carbohydrate and its Constituents in Plant Materials — in: James, W. P. T., Theander, O.; The Analysis of Dietary Fiber in Food. Marcel Dekker Inc., New York, Basel, pp. 71–93, 1981.
- (6) Hellendoorn, E. W., Noordhoff, M. G., Slagman, J.; J. Sci. Food Agric., 26, 1461–1468, 1975.
- (7) Horváthné Mosonyi M., Rigó J., Hegedűsné Völgyesi E.; ÉVIKE 26, 215, 1980.
- (8) Horváthné Mosonyi M., Rigó J., Hegedűsné Völgyesi E.; ÉVIKE 27, 199, 1981.
- (9) Institute of Food Technologists' Committee on Public Information: Dietary Fibre, 221 N. La Salle Street, Chicago, IL 60601, 1979.
- (10) Kelsay, J. L., Behall, K. M., Prather, E. S.; Am. J. Clin. Nutr. 31, 1140, 1978.
- (11) Schweizer, T. F., Würsch, P.; J. Sci. Food Agric., 30, 613, 1979.
- (12) Southgate, D. A. T.; J. Sci. Food Agric., 20, 331, 1979.
- (13) Theander, O., Aman, P.; J. Agric. Res. 9, 97, 1979.
- (14) Van Soest, P. J.; J. Ass. Off. Agric. Chem. 46, 820, 1963.

ДИЕТИЧЕСКАЯ КЛЕТЧАТКА III.

Исследование содержания диетической клетчатки из некоторых овощей

Х. Мошони М.

Автор исследовал содержание диетической клетчатки в разных овощах. Установил количество в воде нерастворимой и водорастворимой диетической

клетчатки, а также определил количество компонентов водонерастворимой части (сырой гемицеллюлозы, сырой целлюлозы, сырого лигнина и непереваримых минеральных веществ). Применял модифицированный метод аналитики основывающейся на ферментном расщеплении, количество нерастворимых компонентов установил фракционированным кислым гидролизом и потом гравиметрическим измерением. Результаты вышеупомянутых исследований показали, что 40–50% содержания диетической клетчатки в овощах состоит из водорастворимых соединений, из значительного количества клеточного состава, из целлюлозы и гемицеллюлозы, а количество лигнина ничтожное. Количество диетической клетчатки во всех случаях составляло многократное значение содержания сырой клетчатки.

Относительный рассев модифицированного и укомплектованного аналитического метода составляло 1–5%.

DIÄTETISCHE FASER. III.

Untersuchung des Gehaltes einiger Gemüsesorten an diätischen Fasern

M. H.-Mosonyi

Bei der Untersuchung des Gehaltes unterschiedlichen Gemüsesorten an diätetischen Fasern wurden die Mengen der in Wasser unlöslichen und in der wasserlöslichen diätetischen Fasern, sodann auch die Mengen der Komponenten des im Wasser unlöslichen Teils (Roh-Hemizellulose, Rohzellulose, Rohlignin und unverdauliche Mineralstoffe) bestimmt. Es wurde eine modifizierte, auf einer enzymatischen Zersetzung beruhende analytische Methode angewendet, wobei die Menge der unlöslichen Komponenten mittels einer fraktionierten sauren Hydrolyse und einer nachfolgenden gravimetrischen Messung bestimmt wurde. Die durchgeführten Untersuchungen wiesen darauf hin, dass 40–50% des Gehaltes der untersuchten Gemüsesorten an diätetische Fasern aus wasserlöslichen Verbindungen besteht, wobei von den zellbildenden Verbindungen die Menge der Zellulose und der Hemizellulosen bedeutend, aber die Menge des Lignins vernachlässigbar ist. Die Menge der diätetischen Faser war jeweils die mehrfache des Rohfasergehaltes.

Die relative Streuung der angewandten modifizierten bzw. ergänzten analytischen Methode war 1–5%.

DIETETIC FIBRES. III.

Investigation of the contents of dietetic fibres in some vegetables

M. H.-Mosonyi

On investigating the content of dietetic fibres in various vegetables, the amounts of dietetic fibres insoluble in water and soluble in water, further also the amounts of the components of the part insoluble in water (such as crude hemicellulose, crude cellulose, crude lignine and of indigestible mineral substances) were determined. A modified method based on decomposition by enzymes was used in this analysis, and the amount of insoluble components was established by fractionated acid hydrolysis and a subsequent gravimetric measurement. The data indicated that 40–50% of the content of dietetic fibres present in the investigated vegetables consists of water-soluble compounds. Of the compounds present as cell components, the amount of cellulose and hemicelluloses is significant, that of lignine is negligible. The amount of dietetic fibres was always a multiple of the crude fibre content. The applied modified and complemented analytical method gave values with a relative scattering of 1 to 5%.

A banán gyümölcs keménységének vizsgálata az érlelési folyamat során

K Á D A S L A J O S

Kereskedelmi és Vendéglátóipari Főiskola, Budapest

Érkezett; 1982. augusztus 21.

A banánt sajátos növényfiziológiai viselkedésének megfelelően, kifejtett állapotban, de teljesen zölden szüretelik, így szállítják és csak közvetlenül a kereskedelmi forgalmazását megelőzően érlelik, szigorúan meghatározott körülmények (hőmérséklet, páratartalom, légösszetétel) mellett. Az érlelési ciklus rendkívül gyors, átlagosan 5–7 nap. Ez jó lehetőséget biztosít az egyes részfolyamatok megfelelő tanulmányozásához. A levonható következtetések nem csak elméleti szempontból, a gyümölcserés fiziológiájának megismerése szempontjából jelentősek, hanem segítséget nyújtanak ahhoz is, hogy az érlelés és a forgalmazás körülményeit az elméletileg legkedvezőbb mederbe terelhessük.

Munkánk során a gyümölcshéj és a gyümölcshús keménységének változását vizsgáltuk, amelynek ismerete – az érést kísérő egyéb folyamatok szem előtt tartása mellett – lényeges az érlelési folyamat befejeződésének indikálásához és a kereskedelmi forgalomba történő kiszállítás alatti mechanikai károsodás veszélyének elkerülése szempontjából még kedvező állapot meghatározásához.

Jelen közleményünk kapcsolódik azokhoz a korábbi munkáinkhoz, amelyeket már megelőzően ismertettünk a banán gyümölcserés-folyamataival kapcsolatban (1, 2, 3, 4).

Vizsgálati anyag és módszer

Vizsgálatainkat ecuadori importból származó banán gyümölcscsel (*Musa acuminata*, cv. Cavendish) végeztük. A mintákat véletlenszerűen válogattuk a szállítmányok különböző pontjairól, így a vizsgálatokat a szállítmányokra általánosan jellemzőnek ítéltető tétellel végeztük.

A gyümölcshús és gyümölcshéj keménységének meghatározását a „Labor” Műszeripari Művek által gyártott OB – 204 típusú penetrométerrel végeztük. A vizsgálatok során a nemzetközileg elfogadott és leggyakrabban használt 5 mp-es behatolási időt alkalmaztuk 20 ± 1 °C hőmérsékleten. A gyümölcshéj és gyümölcshús keménységét azonos csúcssugarú behatoló testtel mértük, amely az adott gyümölcsrészek keménységének leginkább megfelel.

A méréseket minden esetben egyaránt elvégeztük a termés proximális, mediális és disztális részén a gyümölcshús vizsgálata során ügyelve arra, hogy a behatolás ne a termésképzésben résztvevő termőlevelek illeszkedési helyén, hanem a reálisan értékelhető eredményt adó gyümölcshús felületen történjen.

Minden gyümölcs egyeden 6–6 mérést végeztünk. Eredményként az egyes érési fokozatokra nézve (4, 5) – amelyben a kezdeti állapotot a teljesen zöld éretlen, de kifejlett gyümölcs jelöli a végsőt a fogyasztásra érett, teljesen sárga enyhén pettyeződött héjú gyümölcs – ötszöri ismétlés átlagát adtuk meg.

A gyümölcsökben a Ca-pektát állapotú pektintartalom — amelyet a mindennapos szóhasználatnál gyakran protopektinnak is mondanak — és a gyümölcs szövetek szilárdsága között egyenes arányú összefüggés van. Az érés során a protopektin ún. oldható pektinné alakul át, és ez eredményezi a gyümölcsök puhulását (6). A protopektinek lebomlása a légzéssel összefüggő folyamat. Minél intenzívebb a légzés, az oldható pektin képződése annál gyorsabb. A hőmérséklet és az oxigén koncentráció növekedése, az etilén jelenléte serkenti a pektinek bomlását (7). Elősegíti a pektinek bomlását a sejttal kalcium-tartalmának csökkenése is (8). A vízdoldékony pektin mennyiségének növekedése azonban nincs arányban a protopektin bomlásával (9, 10). Ez arra mutat, hogy az oldható pektin egy része szintézisekhez használdik fel, vagy a légzési láncban tovább fragmentálódik.

A fenti folyamatokat a banán esetében kevésbé tanulmányozták, noha a mesterséges érlelés során a fenti tényezők közül a hőmérsékletnek, az etiléngáz alkalmazásának, illetve rajtuk keresztül a légzési folyamatok irányított lefolyásának nagy jelentősége van. Ezeknek az ismereteknek egyik legjobb áttekintése Simmonds összefoglaló jellegű munkájában található (11).

Vizsgálataink során mi sem törekedtünk a fiziológiai-biokémiai összefüggések feltárására, csupán arra szorítkoztunk, hogy nyomon kövessük a keménység változását a banán érlelése során, és abból a gyakorlat számára vonjunk le következtetéseket.

Mérési eredményeink számszerű értékeit az 1. táblázat mutatja, a folyamat dinamikáját pedig az 1. ábra szemlélteti.

Megfigyelhető, hogy a gyümölcshús és a gyümölcshéj puhulása közel azonos jellegű folyamat szerint történik.

Az érettség kezdeti állapotaiban mindkét gyümölcsrész szövetek keménysége nagy, a behatolótest penetrációja alig növekszik. A 4-es és 5-ös érettségi állapotban — a klimaktérium időszakában, ahol minden, az érést kísérő fiziológiai folyamat felgyorsul — a gyümölcsrészek fokozott puhulása következik be, majd csekély mérséklődés után a teljes érettséget jelölő 7-es állapotban ismét jelentősen növekszik.

A gyümölcsnek az érlelő kamrából történő kitárolása és a kiskereskedelmi forgalomba való kiszállítása szempontjából az 5-ös érettségi fok ítéltető megfelelőnek. Ekkorra lezajlottak azok a kedvező élettani változások, amelyek a gyümölcsöt beltartalmi értékei alapján fogyasztásra alkalmassá teszik, másrészt — a mérések tanúsága szerint — még megfelelően szilárd a gyümölcs szövetszerkezete ahhoz, hogy a forgalmazását megelőző kiszállítással együtt járó mechanikai igénybe vételnek megfelelően ellenálljon.

Ezt követően időben is gyorsan bekövetkezik a gyümölcs teljes puhulása. A gyümölcshús esetében ez — a pektin bomlás mellett — főként a keményítő hidrolízisével képződő mintegy 20%-nyi egyszerű cukor ozmótikus hatására bekövetkező víztartalom növekedésével (4), a héj esetében annak elvékonyodásával és az epidermisz sejtek gyors öregedésével magyarázható. Ilyen állapotban a gyümölcs a szállítás során jelentősen károsodik, veszít értékéből.

Az érlelés üzemi körülményei között az érettség megállapítása empirikus úton, főként a gyümölcs színeződésének megfigyelésével történik. A műszeresen meghatározott ideális állapotnak az felel meg, amikor a gyümölcshéj már sárga színű, de a végein a zöld alapszín még fellelhető.

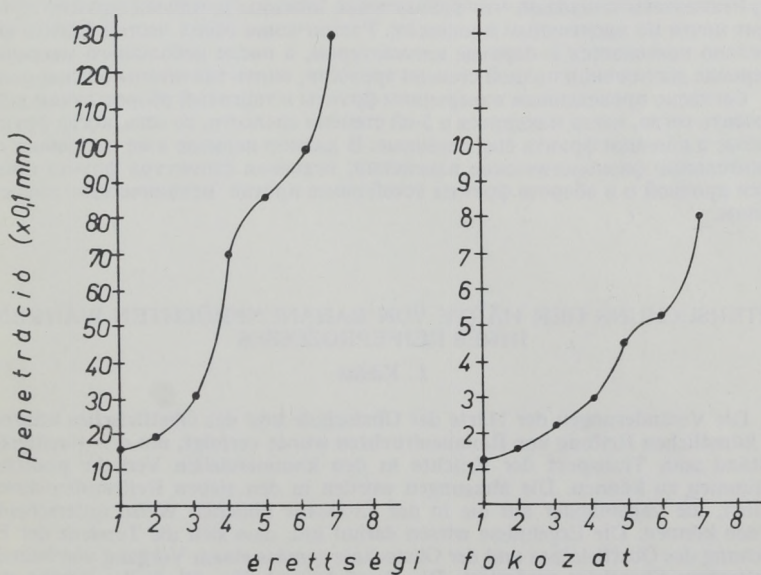
A banán gyümölcs keménysége az érési folyamat különböző állapotaiban

 penetrométer egység: $\times 0,1 \text{ mm}$

Érettségi fokozat	Behatolás	
	Gyümölcshéj	Gyümölcshús
1	1,2	16,5
2	1,6	21,6
3	2,2	32,3
4	3,0	70,2
5	4,5	84,1
6	5,2	97,2
7	7,8	128,4

GYÜMÖLCSHÚS

GYÜMÖLCSHÉJ



1. ábra.

- (1) Kádas L., Bánki Gy.; ÉVIKE 17, 289, 1971.
- (2) Kádas L.; Botanikai Közlemények 60, 243, 1973.
- (3) Kádas L.; Botanikai Közlemények 62, 259, 1975.
- (4) Kádas L., Lindner K.; ÉVIKE 25, 20, 1979.
- (5) Post, R. P.; Bananas. Guide and Data Book Chapt. 53, 665, 1966.
- (6) Schmidt, H.; Biol. Zbl. 81, 213, 1962.
- (7) Boros R.; Gyümölcstartolás. Mezőgazdasági Kiadó, Bpest 1970.
- (8) Ulrich, R.; Ann. Rev. Plant Physiol. 9, 385, 1958.
- (9) Weurman, C.; Publ. Centr. Inst. Voedingsond, T. N. O. Utrecht 147, 1, 1952.
- (10) Kobel, F.; Lehrbuch des Obstbaues auf physiologischer Grundlage Springer-Verlag, Berlin, 1954.
- (11) Simmonds, N. W.; Bananas. Longman Green Co. Ltd. London 1966.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТВЁРДОСТИ ФРУКТА БАНАН В ПРОЦЕССЕ ЕГО СОЗРЕВАНИЯ

И. Кадош

Автор исследовал изменение твёрдости кожицы и мякоти банана в процессе созревания с целью инструментального определения оптимального состояния фрукта, в котором состоянии желательно вывозить фрукты в торговую сеть. Измерения автор проводил согласно общепринятым дифференцированным методам, в семи степенях зрелости фрукта.

Результаты показали, что размягчение кожицы и мякоти фрукта происходит почти по идентичным процессам. Размягчение обеих частей фрукта значительно повышается в периоде климактерии, а после небольшого умерения, в периоде достижения полной степени зрелости, опять значительно ускоряется.

Согласно проведенным измерениям фрукты в торговый оборот лучше всего вывозить тогда, когда находятся в 5-ой степени зрелости, то есть, когда фрукты жёлтые а кончики фрукта ещё зелёные. В данном периоде уже наступают положительные физиологические изменения, тканевая структура фрукта становится прочной и в обороте фрукты устойчивые против механическим повреждениям.

UNTERSUCHUNG DER HÄRTE VON BANANENFRÜCHTEN WÄHREND IHRES REIFEPROZESSES

L. Kádas

Die Veränderungen der Härte der Obstschale und des Obstfleisches während der künstlichen Reifung von Bananenfrüchten wurde verfolgt, um den günstigsten Zustand zum Transport der Früchte in den kommerziellen Verkehr praktisch bestimmen zu können. Die Messungen wurden in den sieben Reifestufen durchgeführt, die voneinander auf die in der Literatur üblichen Weise unterscheidet werden können. Die Ergebnisse wiesen darauf hin, dass sich die Tendenz der Erweichung des Obstfleisches und der Obstschale gemäss einem Vorgang von beinahe identischem Charakter verändert. Die Erweichung beider Obstteilen erhöht sich bedeutend in der Periode des Klimakteriums, sodann folgt eine geringe Minderung, und schliesslich wird der Vorgang wieder wesentlich schneller beim Erreichen der vollen Reife. Auf Grund der Messungen ist der Reifezustand No. 5 — als die Gelbreife des Obstes schon fortgeschritten ist, aber seine apikalen Teile noch grün

sind — die geeignetste Periode zum Vertrieb der Bananenfrüchten, weil die günstigen physiologischen Veränderungen schon stattfanden und die Gewebestruktur der Früchte genügend fest wurde, um die mit dem Vertrieb verbundene mechanische Beanspruchung genügend zu überstehen.

INVESTIGATION OF THE HARDNESS OF THE BANANA FRUIT DURING ITS RIPENING PROCESS

L. Kádas

The changes in the hardness of the peel and the sarcocarp of banana fruits during their artificial ripening were followed in order to determine practically the most favourable condition for the transport of the fruits into the commercial traffic. Measurements were carried out in the seven degrees of ripening distinguished in literature in a generally accepted way. The results indicate that the trend of softening of the sarcocarp and of the peel of the fruits are changing in a process of a nearly identical character. The softening of both parts of the fruits increases significantly in the climacteric period, then after a slight restraint becomes again quicker on attaining the state of full ripeness. On the basis of the measurements the ripeness degree Nr. 5 is the most suitable for marketing the fruits — when the fruit already becomes yellow but the apexes remain still green. At this time the favourable physiological alterations took already place and the tissue structure of the fruit is hard enough to resist adequately to the mechanical stress during its marketing.

Salaczné Morelli K.: Az ivóvizellátásban alkalmazott korrózióvédő bevonatok kémiai vizsgálata és higiénés értékelése. Szabványosítás. 34, 279, 1982.

Moór J.: A tészta konzisztencia mérése III. A tészta konzisztencia mérésének – mint köztermék-minősítő módszernek – az ipari jelentősége. Sütőipar. 29, 91, 1982.

Főző I.-né: Kenyerek és péksütemények mikrobiológiai stabilitása. Sütőipar. 29, 94, 1982.

Felföldy K.-né: Sütőipari termékek mikrobiológiai stabilitása. Sütőipar. 29, 97, 1982.

Molnár P., Vadadi K., Pálffy Gy.-né: Pontozásos módszer továbbfejlesztése és alkalmazása a sütőipari termékek érzékszervi minősítéséhez. Sütőipar. 29, 100, 1982.

Varsányi I., Somogyi L.: Kísérletek az élelmiszerek romlási folyamatainak matematikai modellezésére. Élelmézési Ipar. 36, 281, 1982.

Kiss V., Körmendy L., Gantner Gy.: Fehérje alapú adalék anyagok vizsgálata. Húsipar. 31, 106, 1982.

Szabó S. A.: A radioaktív izotópok biológiai felezési idejének számítása. Húsipar. 31, 115, 1982.

Henics Z., Sós N.-né: A fűszerpaprika hulladék etetésének hatása broilerek hizlalási eredményére és a vágottáru minőségére. Baromfitenyésztés és feldolgozás. 29, 105, 1982.

Urbán A., Erdőss T., Pásti Gy., Óhegyi J.: Héjonerjesztés és melegítéses eljárással készült vörös borok összehasonlító vizsgálata. Borgazdaság. 30, 92, 1982.

Uray G.-né: A magyar borok klorid-tartalmának újabb vizsgálati eredményei. Borgazdaság. 30, 102, 1982.

Adel el Kady, László R.: Kukorica-fehérjék vizsgálata III. A fehérjék gél-kromatográfiás frakcionálása. Gabonai. 29, 94, 1982.

Dombóvári J., Nemes S., Szigeti K.-né: A cigaretták keménységének denziméteres mérése. Dohányipar. 29, 89, 1982.

Andics Á., Szelei Sz., Nagy S.-né: Új típusú fix telepítésű dohánynyedveségmérő. Dohányipar. 29, 93, 1982.

Chikány B.: Zsíradékok kristályosodási sebességének vizsgálata. Olaj, Szappan, Kozmetika. 31, 107, 1982.

Jeránek M., Prépostffy M.: Növényi zsíradékok erukasav-tartalmának meghatározása C 22:1 izomer zsírsavak jelenlétében. Olaj, Szappan, Kozmetika. 31, 113, 1982.

Csóka J., Jordanits J., Hodossy L., Bognár Z.: A dara nedvességtartalmának gyors mérési módszere. Olaj, Szappan, Kozmetika. 31, 115, 1982.

Horváth I., Környei O.-né: Zsírsav-alkanolamid-szulfátok mennyiségi meghatározása alkilaril-szulfonát és szappan jelenlétében. Olaj, Szappan, Kozmetika. 31, 121, 1982.

Hadnagy A.: Fehérségmérés púdereknél és hintőporoknál. Olaj, Szappan, Kozmetika. 31, 125, 1982.

Csokoládégyári nyersanyagok, félkész- és késztermékek peszticid-maradvány-, nehézfém és mikotoxin tartalmának vizsgálata

TATÁR ALBERT* és KOPP LÁSZLÓNÉ**

Érkezett, 1981. április 23.

Munkánkban a Szerencsi Csokoládégyár által felhasznált nyersanyagokon, a gyár félkész- és késztermékein végzett toxikológiai-kémiai vizsgálatainkról számolunk be.

A vizsgálatok néhány nehézfém mennyiségének meghatározására, klórozott szénhidrogének maradékainak megállapítására, valamint a mikotoxinok közül az aflatoxin kimutatására és mérésére irányultak.

Vizsgálataink célja annak megállapítása volt, hogy a gyárba beérkező nyersanyagok fenti szennyeződései milyen mértékűek és a technológiai vonalon való áthaladás során milyen változáson mennek keresztül. A vizsgált idegen vegyi anyagok szintjének változására az édesipari termékek gyártása során tudomásunk szerint ez ideig nem voltak hazai adatok.

Ugyancsak célul tűztük ki, hogy az adott minőségű nyersanyag ismeretében meglássuk, hogyan alakul a késztermékek toxikus fém-, illetve peszticidtartalma és kimutatható-e bennük aflatoxin.)

Ezért röviden szólunk a technológiáról is.

A zömmel *Ghanából* és *Brazíliából* érkező kakaóbabot 140–180 °C hőmérsékleten pörkölik, majd a héjréteg eltávolítása után nyert töret az őrlőmalomra (differenciál- és golyósmalom) kerül. Az őrléssel alakul a kakaótöret kakaómasszává.

A kakaómasszát a begyúró-berendezésben cukorral, kakaóvajjal és tejszokoládé esetében gyártási tejjel összekeverve nyerik az étcsokoládé, illetve a tejszokoládé alapmasszáit. E masszát fémből készült hengereken (ötös hengerszekek) finomítják, majd az ezt követő technológiai műveletek végzése céljából konszkba (finomító tartályokba) töltik. A konszban levő anyaghoz adják hozzá a még szükséges kakaóvaját, a jó emulgeálódást biztosító lecitint és az ízesítő vanillint.

A 40–70 °C-on történő konsolás után a temperálás következik 30 °C hőmérsékleten, majd fém, illetve műanyag formába kerül a kész csokoládé.

A kakaómassza egy részét a vaj kinyerése céljából présgépekre viszik, az itt keletkezett kakaópogácsát forgótárcsás malomban kakaóporrá őrlik.

Az anyagokat a technológia szempontjai szerint csoportosítottuk. Ennek alapján vizsgáltuk:

*Borsod megyei KÖJÁL, Miskolc.

**Szerencsi Édesipari Vállalat, Szerencs

- az alap- és segédanyagokat
- a félkésztermékeket és
- a késztermékeket.

Összesen mintegy 200 mintát vizsgáltunk meg. A minták egy része egy külön összeállított 20 tonnás tételből származott. Ezáltal lehetővé vált, hogy ugyanazt a nyersanyagot végig kísérhessük a gyártás egész folyamatában és a belőle készült termék minőségét összehasonlíthassuk magával a nyersanyagával.

Vizsgálati módszerek

A peszticidvizsgálatokat Carlo Erba gázkromatográfyon végeztük, elektronbefogási detektort alkalmazva. A fémtartalmat Spektromom 190 A atomabszorpciós spektrométeren mértük. A háttérsugárzás kiküszöbölésére folyamatos spektrumú hidrogén lámpát használtunk. A kalibráló oldatsorozatok készítéséhez Johnson–Matthey-féle vörösrezet, Merck minőségű fém cinket és Reanal gyártmányú fém ólmot és kadmiumot használtunk. Az aflatoxint vékonykromatográfiás módszerrel határoztuk meg.

A vizsgált idegen anyagok

Klórozott szénhidrogének

A klórozott szénhidrogének közül a HCH-izomérek (alfa, béta-, gamma- és delta-HCH), az aldrint és dieldrint, valamint az össz-DDT-t (pp'DDE + pp'DDD + pp'DDT + opDDT) vizsgáltuk.

A kakaóanyagokban (nyers és pörkölt kakaóbab, kakaótöret, kakaómassza, kakaóvaj, kakaópogácsa) és a kakaóporban talált értékeket az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

Kakaóanyagok klórozott szénhidrogénmaradék tartalma

Megnevezés	n	HCH-izomérek	Aldrin + Dieldrin	Össz. DDT
		mg/kg		
Kakaóbab, nyers	14	0,04	< 0,005	0,02
Kakaóbab, pörkölt	13	0,05	< 0,005	0,02
Kakaóbabtöret	14	0,04	< 0,005	0,02
Kakaómassza	15	0,06	0,006	0,03
Kakaóvaj	12	0,13	0,011	0,10
Kakaópogácsa	12	0,01	< 0,005	0,01
Kakaópor	19	0,01	0,005	0,01

Segédanyagok klórozott szénhidrogén-maradék tartalma

Megnevezés	n	HCH- izomérek	Aldrin + Dieldrin	Össz. DDT
		mg/kg		
Tejpor	11	0,002	nem mutat- ható ki	0,01
Földimogyoró	19	0,27	0,002	0,09

A különböző, krémekkel töltött darabárukban és a táblás készítményekben talált peszticid értékeket a 3. táblázat tartalmazza.

Késztermékek klórozott szénhidrogén-maradék tartalma

Megnevezés	n	HCH- izomérek	Aldrin + Dieldrin	Össz. DDT
		mg/kg		
Töltelékes darabáruk	15	0,02	nem mutat- ható ki	0,01
Táblás étcsokoládé	15	0,03	0,003	0,02
Táblás tejsokoládé*	12	0,07	0,003	0,02

* Földimogyoróval dúsítottal együtt.

A peszticidek mennyisége a késztermékekben nem csökken le annyira, mint ahogyan az a kakaómassza peszticid-tartalmához képest várható lenne. Ennek egyik oka ezen anyagoknak zsírokban való nagymértékű akkumulálódása. A kakaómasszához külön adagolt vaj viszonylag nagyobb peszticid-tartalma miatt nem csökken tehát nagyobb mértékben a késztermékek szermaradéktartalma.

Mikroelemek

Négyféle elemet vizsgáltunk. Ezek a réz, cink, ólom és kadmium voltak. A kakaóanyagok és a kakaópor fémtartalmát a 4. táblázat tartalmazza.

Kakaóanyagok fémtartalma

Megnevezés	n	Cu	Zn	Pb	Cd
		mg/kg			
Kakaóbab, nyers	14	12	45	1,4	0,20
Kakaóbab, pörkölt	13	15	48	1,5	0,24
Kakaóbabtőret	14	11	42	1,7	0,20
Kakaómassza	15	13	49	1,3	0,15
Kakaóvaj	12	2	9	0,4	0,04
Kakaópogácsa	12	24	54	1,4	0,26
Zsírmentes kakaóanyag**	8	28	59	1,7	0,30
Kakaópor	19	23	48	1,6	0,21

** A zsírmentes kakaóanyagot előtörött kakaópogácsának Soxhlet készülékkel való extrahálásával nyertük. Átlagosan 20,3% zsíryanagot kaptunk. A zsírtartalom az egyes mintákban 19,8% és 20,7% között ingadozott.

Az 5. táblázatban a tejpor, a földimogyoró és a kristálycukor értékei találhatók.

5. táblázat

Segédanyagok fémtartalma

Megnevezés	n	Cu	Zn	Pb	Cd
		mg/kg			
Tejpor	11	1,9	23,0	1,7	0,17
Földimogyoró	19	4,0	28,0	0,8	0,10
Kristálycukor	24	0,1	0,5	0,05	0,01

A 6. táblázatban a különböző, krémekkel, illetve fondánnal töltött darabárukban, valamint az ét- és tejsokoládében talált értékeket tüntettük fel.

6. táblázat

Késztermékek fémtartalma

Megnevezés	n	Cu	Zn	Pb	Cd
		mg/kg			
Töltelékes darabáruk	15	3,6	6,0	0,41	0,04
Táblás étcsokoládé	15	5,9	8,9	0,72	0,12
Táblás tejsokoládé*	12	4,7	9,0	0,69	0,09

Megállapítható tehát, hogy a gyártás tulajdonképpeni kapujának tekinthető kakaóbabtőrethez képest sincs a késztermékekben nagyobb mérvű csökkenés még a kakaómasszához adagolt kakaóvaj és cukor ellenére sem, melyek fémtartalma az összes vizsgált anyag közül a legkisebb.

A várhatónál kisebb mértékű fémtartalom-csökkenés oka az anyagoknak viszonylag magas hőmérsékletű fémekkel való közvetlen és igen nagy mechanikai erővel történő érintkezése (malmok, begyűrók, hengerek stb.).

Ez okozza azt is, hogy pl. a kakaómasszában a rézötvtözetből készült csapokkal ellátott kakaómassza-szivattyún való áthaladása után a kakaópogácsában a réz és cink közötti mennyiségi különbség csökken.

Aflatoxin

A kakaóbabban aflatoxint nem találtunk kimutatható mennyiségben.

A 19 földimogyoró minta közül egy mintában találtunk 0,006 mg/kg B₁ aflatoxint, három mintában 0,005 mg/kg-nyi mennyiséget és egy mintában 0,004 mg-ot kilogrammonként.

A kakaóbabhoz hasonlóan a többi mintában sem találtunk kimutatható mennyiségű aflatoxint.

Az eredmények megbeszélése

Az adott idegen vegyi szennyezettségű alap- és segédanyagokból gyártott késztermékek vizsgált toxikus szennyező komponensei általában nem lépik túl a 4/1978. (VI. 25.) E.ü.M. sz. rendelet csokoládéra, illetve csokoládés termékekre vonatkozó határértékeit, mely határértékeket a fémekre kiterjedően – a kadmium kivételével – maga a termékszabvány (MSZ 20979–79) is tartalmazza. E megállapítás alól kivétel volt a vizsgálatok időpontjában a cink. 1981-ben a cinktartalom határértékét 30 mg/kg-ra módosították, melynek szükségességét az 1982. évi vizsgálati eredményeink is egyértelműen igazolták. Legutóbbi vizsgálataink azt mutatják, hogy a csokoládé, illetve csokoládés készítmények réz és cink tartalma a jelen munkában közölt mérési eredményeket meghaladja. Ez a tény is indokolná, hogy a jelenleg csak a késztermékekre vonatkozó határérték-előírásokat rendszeresen felülvizsgálják. Maga a kakaómassza szabvány (MSZ 08 1173) sem tartalmaz toxikus fémekre vonatkozó előírást. Erre a szakmában egyik legismertebb munka, *Finke* kézikönyve [1] is csak részben ad útmutatást.

Ugyanígy Schlettwein–Gsell és Mommsen–Straub közös munkája [2] is csak a rézzel és cinkkel foglalkozik, az ólommal, kadmiummal nem.

A kakaóbabot, földimogyorót termelő országokban felhasznált peszticidek (ezen belül a fungicidek) mennyiségét, a termelés mezőgazdasági, agrokémiái műveleteit nem ismerjük pontosan. Tekintettel azonban arra, hogy ezen országok mezőgazdasága is fejlődésben, változásban van, számolhatunk ezen idegen anyagok további jelenlétével, esetleg növekedésével. Éppen ezért a vizsgálatokról a jövőben sem mondhatunk le.

IRODALOM

- (1) *Finke, H.*: Handbuch der Kakaoerzeugnisse Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–New York, 1965. p. 282, 285.
- (2) *Schlettwein-Gsell, D., Mommsen-Straub, S.*: Spurenelemente in Lebensmitteln Verlag Hans Huber, Berlin–Stuttgart–Wien, 1973. p. 19, 91.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОСТАТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА
ПЕСТИЦИДОВ, ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ И МИКОТОКСИНОВ В
СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛАХ, ПОЛУГОТОВЫХ И ГОТОВЫХ
ПРОДУКТАХ ШОКОЛАДНОГО ПРОИЗВОДСТВА

A. Tatár u L. Kopp

Авторы определяли количество некоторых членов трёх видов токсических веществ (пестицидов, тяжёлых металлов, микотоксинов) в основных-, вспомогательных, полуготовых и готовых шоколадных изделиях.

Из разных пестицидов исследовали: HCH-изомеры, алдрин и диелдрин, а также всего ДДТ, из тяжёлых металлов: — медь, цинк, свинец и кадмий, а из микотоксинов: альфатоксин. Авторы ссылаются на соотношения токсических химических примесей и технологии.

Установили, что в периоде исследования токсическая загрязнённость готовых продуктов получаемых по данной технологии из сырья и вспомогательного материала, кроме цинка, находилась ниже предельной величины.

UNTERSUCHUNG DES GEHALTES AN PESTIZIDRÜCKSTANDES,
AN SCHWERMETALLEN UND MYKOTOXINEN DER ROHMATERIALIEN
VON SCHOKOLADENFABRIKEN

A. Tatár und L. Kopp

Die Menge der einzelnen Glieder von drei Gruppen von toxischen Substanzen (Pestiziden, Schwermetallen, Mykotoxinen) wurde in Grund- und Hilfsmaterialien, sowie in Halbprodukten und Endprodukten von Schokoladenfabriken bestimmt. Von den Pestiziden wurden die HCH-Isomere, Aldrin und Dieldrin, ferner die Gesamtmenge von DDT, während von den Schwermetallen Kupfer, Zink, Blei und Cadmium, bzw. von den Mycotoxinen die Aflatoxine untersucht. Es wird auf die Zusammenhänge der toxischen chemischen Verunreinigungen und der Technologie hingewiesen. Es wurde dabei festgestellt, dass sich die Werte der toxischen Verunreinigungen jener Endprodukte, die mit der gegebenen Technologie aus den Grund- und Hilfsmaterialien von einer den gefundenen Werten entsprechenden Qualität hergestellt wurden, im allgemeinen unter den Grenzwerten bewegten, die einzige Ausnahme war der Wert des Zinks.

INVESTIGATION OF THE CONTENTS OF PESTICIDE RESIDUES, OF
HEAVY METALS AND OF MYCOTOXINS IN THE RAW MATERIALS,
SEMIMANUFACTURED PRODUCTS AND FINISHED PRODUCTS OF THE
CHOCOLATE TRADE

A. Tatár and L. Kopp

The amount of the individual members of three groups of toxic substances (pesticides, heavy metals, mycotoxins) was determined in basic and auxiliary materials, and in semimanufactured products and finished products of the chocolate trade. Of the pesticides the HCH-isomers, aldrin and dieldrin, and total DDT, of the heavy metals copper, zinc, lead and cadmium, whereas of the mycotoxins the aflatoxins have been investigated. The authors point also to correlations between the toxic chemical contaminations and the technology applied. It was found that the investigated toxic contaminations of the end products prepared by the given technology from basic and auxiliary materials whose quality corresponded to the values found by the authors ranged in general below the limit values, excepting the amount of zinc.

Szabvány szerinti nedvességmeghatározási módszerek alkalmazhatósága, különös tekintettel a pácolt dohányokra és dohányfóliákra

ARANY SÁNDORNÉ és ERDEI GYÖRGYI

Dohánykutató Intézet, Debrecen

Érkezett, 1982. szeptember 24.

A cigarettagyártási alapanyagok, félgyártmányok, késztermékek feldolgozásánál, eltarthatóságánál és forgalomba hozatalánál jelentős szerepe van azok nedvessegtartalmának. Így mind az ipari gyakorlatban, mind a kutatás területén számos esetben pontosan ismernünk kell a különböző dohányanyagok, félkész- és késztermékek nedvessegtartalmát, illetve az adott körülmények között bekövetkezett nedvességváltozását, higroszkópos tulajdonságát (pl. egyensúlyi nedvessegtartalom).

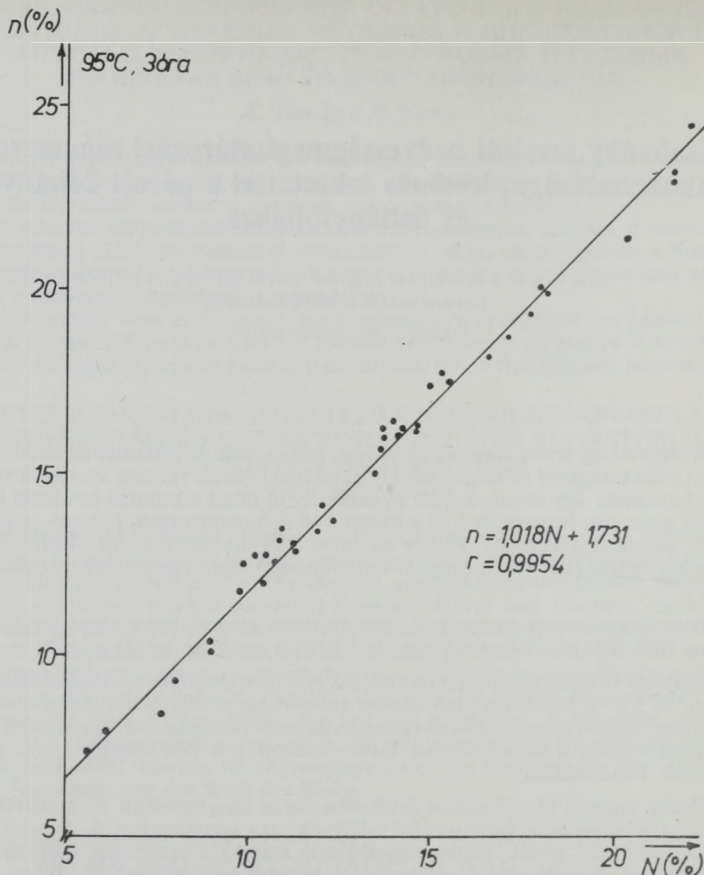
A gyakorlati munkák során, a laboratóriumi vizsgálatok elvégzésére általánosan az MSZ 20510 – 74-ben (1) rögzített kétféle módszer az elfogadott.

Eszerint rutinmérésekhez a mintáknak szárítószekrényben, atmoszférikus nyomáson, 95 ± 2 °C hőmérsékleten három órán át tartó szárítása után bekövetkező, tömegvesztésen alapuló nedvességmeghatározást (kompenzációs módszert), döntő eljárásként pedig a ciklohexánnal történő azeotrópos desztillációs („referencia”) módszert alkalmazzák.

Eddig végzett vizsgálataink értékelése során megfigyeltük 5 amellet a vonatkozó irodalomban is több utalást találtunk arra vonatkozóan 5, hogy a különböző technológiai pácok (nedvességmegtartó szerek) alkalmazása befolyásolja a két mérési módszerrel végzett párhuzamos mérések eredményeit (2) (3) (4).

Az előzőekben említettek alapján kérdésessé vált a különböző technológiai kísérletekhez szükséges, a szokásostól eltérő mennyiségben technológiai páccal (nedvességmegtartó szerrel) kezelt dohányok, illetve dohányfóliák valódi (tényleges) nedvessegtartalmának, a szabványban előírt paraméterek szerinti, szárítással történő meghatározása és az így kapott nedvességértékek figyelembevétele. Ennek értelmében mindenképpen célszerűnek tartottuk a nemzetközi ISO (5); (6) és a hazai (1) szabványok szerinti döntő, illetve tájékoztató mérési módszerek kísérleti sorozatban történő összemérését.

Célul tűztük ki továbbá, hogy a kapott eredmények értékelése alapján javaslatot teszünk a kompenzációs módszer megfelelő korrigálására. Ezt azért is időszerűnek tartottuk, mert a dohánykutatás nemzetközi szervezete (CORESTA) is foglalkozik az azeotróp desztillációs módszer mellett egy rutinvizsgálatra alkalmas eljárás megadásával (7; 8).



1. ábra.

Kísérleti rész

A célvizsgálatok elvégzéséhez a következő mintákat választottuk: a Debreceni Dohánygyárban gyártott Symphonia és Délibáb cigaretta vágatát és vágófóliát, valamint ezek emelt adagú (2–6%) nedvességmegtartó szerrel (dietilén-glikol, glicerin, 1,3-butilén-glikol) kezelt változatait. Kontrollként mesterséges szárítású Kállói, Virginia, Hevesi B (kocsányozott), Görög Basma és Albán IV. dohányvágatokból vettünk mintákat.

A kompenzációs eljárással és a ciklohexános azeotrópos desztillációval végeztük a vizsgálatokat, melyek az eddigi tapasztalatokkal egyezően igazolták, hogy a szabványban szereplő módszerekkel kapott eredmények között eltérés van. Az ada-

Nedvességmentartó szerek mennyiségének hatása a két módszerrel mért nedvességtértek különbségére, vágófólia minták esetében

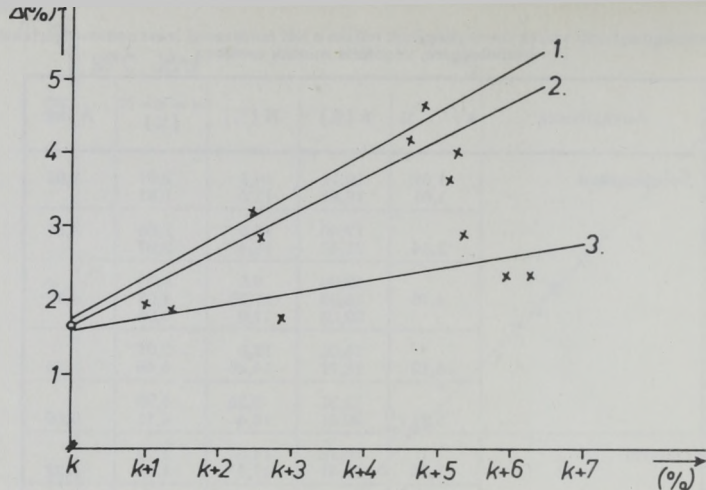
Anyagféleség	k + ... %	n [%]	N [%]	$\Delta = n - N$ [%]	Átlag
Dietilénlglikol	1,01	16,11	14,1	2,01	1,91
	1,01	18,81	17,0	1,81	
	2,54	17,46	14,8	2,66	2,87
		21,47	18,4	3,07	
	4,76	13,04	8,0	5,04	4,72
		15,33	11,25	4,08	
Glicerín		22,05	17,0	5,05	
	5,12	15,01	12,0	3,01	3,74
		18,71	14,25	4,46	
	5,21	12,31	8,25	4,06	4,09
		20,51	16,4	4,11	
	1,36	16,22	14,5	1,72	1,77
		19,41	17,6	1,81	
	2,84	16,29	14,5	1,79	1,76
		23,35	21,63	1,72	
	5,30	14,83	11,25	3,58	3,00
Butilénlglikol— 1,3		17,57	15,0	2,57	
		19,11	16,25	2,86	
	5,92	13,54	10,75	2,97	2,44
		19,59	17,5	2,09	
	6,25	10,62	8,25	2,37	2,44
		14,57	12,5	2,07	
		18,01	15,13	2,88	
	2,39	15,43	11,8	3,63	3,15
		17,86	15,2	2,66	
	4,54	20,58	16,4	4,18	4,22
		28,25	24,0	4,25	

Ahol:

- k a vágófólia „alap” nedvességmentartó szer tartalma, kb. 2 %, [ez a gyakorlatban általánosan alkalmazott mennyiség],
n [%] nedvességtartalom szárítószekrényben 95 ± 2 °C-on 180 percig mérve 3–3 párhuzamos mérés átlagaként,
N [%] nedvességtartalom, azeotrópos desztillációval mérve, 2–2 párhuzamos mérés átlagaként

tok alapján elvégeztük a módszerek összehasonlító elemzését. Először grafikusan ábrázoltuk a kezeletlen, illetve a gyakorlatban általánosan alkalmazott 2%-nyi nedvességmentartó szerrel kezelt minták adatait.

Mint az 1. ábrából kitűnik, a mérési pontok lineáris regressziós egyenessel közelíthetők.



2. ábra

$$y_1 = 0,549x + 1,764$$

$$y_2 = 0,506x + 1,606$$

$$y_3 = 0,164x + 1,598$$

$$r = 0,999$$

$$r = 0,945$$

$$r = 0,818$$

1. butilénlglikol

2. dietilénlglikol

3. glicerin

$$\Delta[\%] = n[\%] - N[\%]$$

Az eredő egyenes egyenlete:

$$n = 1,018 N + 1,731$$

ahol N = a döntő módszerrel mért nedvességtartalom értéke %-ban,

n = a kompenzációs módszerrel mért nedvességtartalom értéke %-ban

$$r = 0,9954 (r_{kr_5} \% = 0,325; r_{kr_{0,1}} \% = 0,519)$$

a korreláció tehát igen szorosnak mondható.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a gyakorlatban eddig alkalmazott száritási eljárással kapott eredmények, átlagosan 1,7 nedvesség %-kal nagyobbak – a vizsgált tartományban – a döntő módszerrel mért nedvesség %-hoz képest.

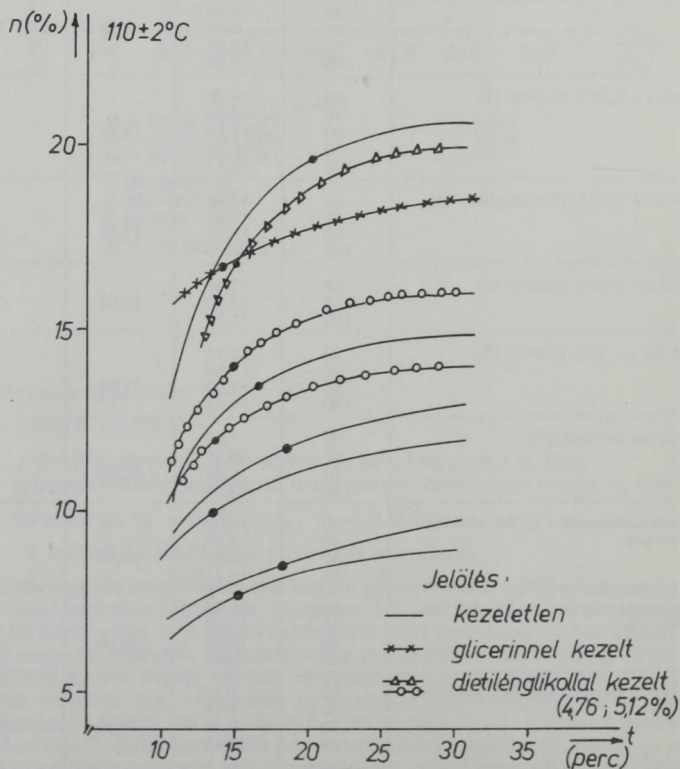
Ennél nagyobb eltérések mutatkoznak a magasabb mennyiségű (2–6%) nedvességmegtartó szerrel kezelt minták nedvességtartalmánál. Ezért ezeket további vizsgálatnak vetettük alá. Háromféle technológiai pácot (dietilénlglikol, glicerin, 1,3-butilénlglikol) vittünk fel a meglevő alapanyagokra. A mérési adatokat az 1. táblázatban és a 2. ábrán tüntettük fel. Az adatokból megállapítható, hogy minél magasabb a nedvességmegtartó szer mennyisége, annál nagyobb a két módszerrel mért nedvességtartalom különbsége.

A vizsgált minták nedvességtartalma az idő függvényében

Minta neve	Mérési idő [perc]	Nedvességtartalom		$t_{\text{totp.}}$ $n [\%] = N [\%]$
		$n [\%]$ $95 \pm 2 \text{ } ^\circ\text{C}$	$N [\%]$	
Vágófólia (1)	20 30 40 90 120 180	6,48 7,66 8,24 9,02 9,06 9,34	7,87	33
Vágófólia + 4,76 % dietilén-glikol (1)	30 40 50 60 180	10,80 12,03 13,12 13,69 15,33	11,25	35
Vágófólia + 4,76 % dietilén-glikol (2)	30 40 50 60 180	7,31 8,59 9,29 10,24 13,04	8,00	36
Vágófólia + 5,30 % glicerín (1)	30 40 50 60 180	16,20 17,05 17,18 18,21 19,11	16,65	36
Vágófólia + 4,76 % dietilén-glikol (3)	30 40 50 180	16,51 17,83 18,75 22,05	17,00	33
Vágófólia + 5,30 % glicerín (2)	30 40 180	13,81 14,94 17,57	15,00	38
Vágófólia + 5,30 % glicerín (3)	30 40 50 180	10,75 11,94 12,50 14,83	11,25	35,5
Symphonia keverék (1)	22 40 60 180	7,84 10,71 11,81 12,58	10,60	40
Symphonia keverék + 5,12 % dietilén-glikol (1)	30 40 50 180	14,06 15,06 16,41 18,71	14,25	32
Symphonia keverék + 5,12 % dietilén-glikol (2)	30 40 50 180	11,45 13,09 13,63 15,01	12,00	35
Symphonia keverék + 6,25 % glicerín	30 40 50 180	7,86 8,78 9,37 10,62	8,25	35,5

Az értékek merleket lineáris regresszióval lehet közelíteni, ahol az egyenesek meredeksége az alkalmazott technológiai párok függvénye (dietilén-glikol és 1,3-butilén-glikol esetén közel azonos), a metszeti tényezők a korábbi adatokkal egybe-vágóak, tehát ezek függetlenek az alkalmazott nedvességmegtartó szerektől.

A két módszerrel kapott eredmények eltéréseinek „csökkentése” érdekében to-vábbi vizsgálatokra volt szükségünk. A gyakorlati módszernél („tájékoztató mód-szer”) először is eddig alkalmazott szárítási paraméterek közül az időtartamot tet-tük vizsgálat tárgyává. A méréseket továbbra is $95 \pm 2^\circ\text{C}$ -on végeztük, de a szárítás idejét 20–180 perc között változtattuk. Ugyanezen minták esetében két-két párhuzamos méréssel elvégeztük a döntő módszer szerint is a nedvességmeghatározá-sokat. Ezzel lehetőségünk volt annak megállapítására, hogy milyen időtartamú szárítással tudnánk legjobban közelíteni a döntő módszerrel kapott eredményeket. A mérési adatokat a 2. táblázat és a 3. ábra tartalmazza.



3. ábra

A táblázat jelmagyarázata.

- n % szárítószekrényben, az adott paraméterekkel mért nedvességtartalom 3–3 párhuzamos mérés átlagaként
 N % azeotrópos desztillációval kapott nedvességtartalom 2–2 párhuzamos mérés átlagaként
 t_{opt} a mérési adatokból felvett görbéből leolvasott érték az az időpont, ahol
 $n \% = N \% - \text{kal}$

Megjegyzés: A „minta neve” oszlopban a zárójelbe tett számok azonos kiindulási anyagok esetén a beállított nedvességszintek különbözőségére utalnak.

3. táblázat

Nedvességmeghatározás paraméterei
 (VIART-FLESSELLES, [3])

Hőmérséklet (°C)	Szárítási idő (perc)
90 ± 2	180
100	10
102	10
125	20
85	120
85	240
100	5

A táblázatban szereplő t_{opt} értékek átlaga $35,4 \pm 2,3$ perc, tehát ennyi idő szükséges ahhoz, hogy a minta „valódi” nedvességtartalmát megkapjuk $95 \pm 2^\circ\text{C}$ -on történő szárítással.

Az irodalomban a vonatkozó közleményekben megadnak más szárítási paramétereket is (3, 4, 8). Ezeket az alábbi 3. táblázatban foglaltuk össze.

A továbbiakban a fenti táblázat adatait is figyelembe véve gyorsabb, de biztonságosabb eredményt adó szárítási eljárás megadására törekedtünk. Ennek érdekében a hőmérsékletet $110 \pm 2^\circ\text{C}$ -nak választottuk és vizsgáltuk a nedvességtartalom értékének változását az idő függvényében. A szárítás idejét az alkalmazott magasabb hőfok miatt célszerűen csökkentettük és így a mintákat 10–30 perc közötti időtartamig szárítottuk. A minták nedvességtartalmát a döntő módszerrel is megvizsgáltuk. A kapott mérési adatokat a 4. táblázat tartalmazza, az időbeli változást pedig a 4. ábra szemlélteti. Ebben az esetben a t_{opt} értékekből számított átlag $15,5 \pm 2,4$ percnak adódott.

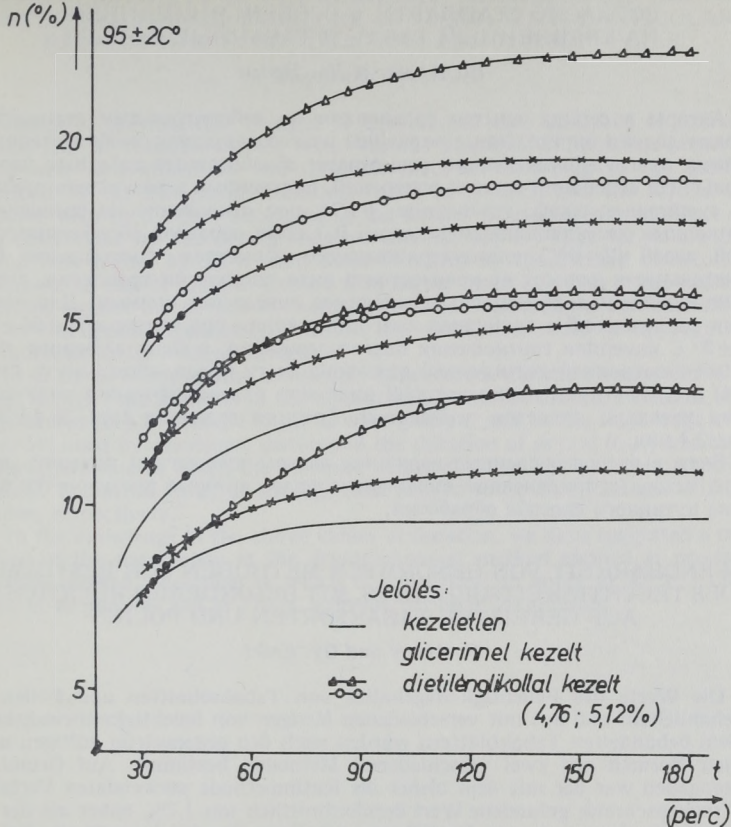
(Megjegyzés: A táblázat jelmagyarázata ua. mint a 2. táblázatnál).

Javaslatok

Az előzőekben ismertetett eredmények alapján – valamint az energiatakarékossági szempontokat is figyelembe véve – javasoljuk rutinmeghatározásokhoz a tömegváltozás mérésén alapuló eljárás módosítását az újabb paraméterek szerint. Ilyen módon jól közelíthetjük az idő- és energiaigényes döntő vizsgálattal nyerhető eredményeket.

A javaslat szerint az eljárás gyakorlati kivitelezésénél a szárítási időt 95°C -nál 40 percnél, 110°C -on 20 percnél célszerű választani.

Minta neve	Mérési idő [perc]	Nedvességtartalom		$t_{opt.}$ $n [\%] = N [\%]$
		$n [\%]$ $110 \pm 2 ^\circ C$	N [%]	
Vágófólia (1)	10 17,5 20 25 30	6,48 8,40 8,64 9,03 9,10	7,87	15
Vágófólia (2)	10 12,5 15 20 30	9,23 10,13 11,02 11,87 12,94	11,70	18
Vágófólia (3)	10 17,5 25 30	12,89 19,27 20,50 20,82	19,60	19,5
Vágófólia + 4,76 % dietilénglikol (3)	12 15 17,5 20 25 30	14,60 17,45 18,51 19,18 19,83 19,95	17,00	14,5
Vágófólia + 5,30 % glicerín (1)	10 15 20 25 30	15,79 17,09 17,93 18,37 18,52	16,65	13,5
Symphonia keverék (1)	10 15 20 30	8,70 10,33 11,12 11,80	10,60	12,5
Symphonia keverék (2)	10 12,5 20 25	7,12 7,85 9,15 9,71	8,90	18
Symphonia keverék (3)	10 15 20 25 30	9,54 13,34 14,45 14,67 15,01	13,70	16
Symphonia keverék + 5,12 % dietilén- glikol (1)	10 15 20 25 30	11,21 14,62 15,77 15,91 16,02	14,25	14,5
Symphonia keverék + 5,12 % dietilén- glikol (2)	10 15 20 25 30	9,68 12,63 13,48 13,96 14,02	12,00	13



4. ábra

I R O D A L O M

- (1) MSZ 20510-74. „Dohánygyártmányok nedvességtartalmának meghatározása”.
- (2) Szarvas T.—Ducsay T.; ÉVIKE 23, 61, 1977.
- (3) Viart, P.—Flesselles, J.; „Influence des constituants des sauces sur la détermination du taux d'humidité” SEITA ANNALES Sect. 1. (11) (1973.) p. 77-84.
- (4) Sachnovszkij, L. N.; „A blázsosztyi tabaka” (A dohánynedvességről) Tabak 4, 40, 1980.
- (5) ISO 6488.
- (6) NF. V 37-004.
- (7) „Moisture content determination” CORESTA Inf. Bull. 1, 11, 1981.
- (8) Flesselles, J.; Tabak Journal Intern. 1, 15, 1981.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ
СОГЛАСНО СТАНДАРТУ, С ОСОБЫМ ВНИМАНИЕМ
НА ТРАВЛЕННЫЙ ТАБАК И ТАБАЧНЫЕ ФОЛЫГИ

Ш. Арань и Дь. Эрдеи

Авторы в сериях опытов сравнивали по действительным стандартным методам двояко определённые величины влагосодержания необработанных и разными влагоудерживающими веществами обработанных табачных нарезок и фольг. На основании данных измерений, полученных в результате применения сушильных шкафов, установили $+1,7\%$ -ное отклонение по сравнению с азеотропным дестилляционным методом. В случае образцов обработанных высокой дозой (2–6%) влагоудерживающим веществом, расхождение было значительное и зависит от количества и вида технологии травления, соотношение индивидуально хорошо определяемое линейным прямым. Для исключения расхождений в величинах влагосодержания при температуре $95 \pm 2^\circ$ и $110 \pm 2^\circ$ С измеряли соотношения влагосодержания, а зная величины полученных азеотропной дестилляцией разыскивали ту продолжительность сушки (t_{opt}) в случае применения которой величина влагосодержания полученная двумя методами является одинаковой. Средняя величина t_{opt} $35,4 \pm 2,3$ и $15,5 \pm 2,4$ мин.

Зная вышеперечисленные величины авторы предлагали изменить параметры метода с применением сушильных шкафов, которые применяются в качестве рутинного способа обработки.

ANWENDBARKEIT VON GENORMTEN METHODEN ZUR BESTIMMUNG
DES FEUCHTIGKEITSGEHALTES, MIT BESONDERER RÜCKSICHT
AUF GEBEIZTEN TABAKSORTEN UND FOLIEN

S. Arany und Gy. Erdei

Die Werte des Feuchtigkeitsgehaltes von Tabakschnitten und Folien aus unbehandeltem und aus mit verschiedenen Mengen von feuchtigkeitbewahrenden Mitteln behandelten Tabakblättern wurden nach den gegenwärtig gültigen ungarischen Normen mit zwei verschiedenen Methoden bestimmt. Auf Grund der Messangaben war der mit dem bisher als Rutinmethode verwendeten Verfahren im Trockenschrank gefundene Wert durchschnittlich um $1,7\%$ höher als der mit der Methode der azeotropen Destillation erhaltene Feuchtigkeitsgehalt. Bei den mit einer höheren Dose (2–6%) des feuchtigkeitbewahrenden Mitteln behandelten Mustern war die Abweichung grösser und von der Menge und vom Typ der technologischen Beizmittel abhängig, einzelweise war dieser Zusammenhang mit einer linearen Gerade gut annäherbar.

Zur Beseitigung des Unterschieds der Feuchtigkeitswerte wurden die Zusammenhänge zwischen Messungszeit und Feuchtigkeitsgehalt bei den Temperaturen $95 \pm 2^\circ \text{C}$ und $110 \pm 2^\circ \text{C}$ festgestellt, und in Kenntnis der mittels azeotropischer Destillation erhaltenen Werte jene Trocknungsdauer (t_{opt}) gesucht, bei deren Anwendung die Feuchtigkeitsgehalte mit den beiden Methoden identisch waren. Der Durchschnittswert der t_{opt} Werte ergab sich als $35,4 \pm 2,3$ bzw. $15,5 \pm 2,4$ Minuten.

In Kenntnis der Werte obiger Zeitdauer machten wir einen Vorschlag zur Modifizierung der Parameter des Trockenschrankverfahrens, das zur Zeit als Rutinmethode verwendet wird. Gemäss dieser Modifizierung wäre es zweckdienlich, eine Trocknungszeit von 40 Minuten bei 95°C bzw. von 20 Minuten bei 110°C vorzuschreiben.

APPLICABILITY OF STANDARDIZED METHODS FOR THE
DETERMINATION OF MOISTURE CONTENT, WITH PARTICULAR
RESPECT TO SAUCED TOBACCOES AND TOBACCO FOILS

S. Arany and Gy. Erdei

Values of the moisture content of tobacco-leaf cuts and foils of untreated tobacco and of tobacco treated with various amounts of moisture-preserving agents were determined by two different methods according to the methods prescribed by the Hungarian standards valid at present, and the results were compared with each other. According to the data of measurements, moisture contents determined by the drying-chamber method applied thus far as a routine method were higher by 1.7% than those obtained by the method of azeotropic distillation. In case of samples treated with higher doses (2–6%) of the moisture-preserving agents the deviations were higher and depended on the amount and type of the applied technological sauce, the correlation could be approximated well individually by a linear straight.

In order to eliminate the differences between the moisture values the correlations between the duration of the measurement and the moisture content at the temperatures $95 \pm 2^\circ\text{C}$ and $110 \pm 2^\circ\text{C}$ were plotted, and in the knowledge of the values obtained by azeotropic distillation the duration of drying (t_{opt}) was sought on the application of which the moisture values obtained by the two methods are identical. The mean value of the t_{opt} data proved to be 35.4 ± 2.3 and 15.5 ± 2.4 minutes, respectively.

In the knowledge of the above values of duration, we have suggested a modification of the parameters of the drying-chamber method applied at present as a routine method, according to which it is practical to apply at 95°C a drying period of 40 minutes and at 110°C a drying period of 20 minutes.

Körvizsgálati adatok értékelése a PTK – 1072 számológép segítségével

BORUSNÉ BÖSZÖRMÉNYI NÓRA,
MÉM ÉVK*

Nemzetközi törekvés, hogy az új vizsgálati szabványok a laboron belüli hibán kívül (ismételhetőség) a laborok közötti hibát (összehasonlíthatóság) is tartalmaz-
zák. Mindkét hiba az erre a célra szervezett körvizsgálat adataiból számolható.

Az általunk alkalmazott számolás alapja az ISO 5725 – 1981 szabvány, a számolás menete a következő:

A vizsgálati adatokat táblázatban foglaljuk össze, majd az általunk kidolgozott szelektálás, a Cochran-próba és a Dixon-próba elvégzése után maradt adatokból (amely legalább a laborok kétharmada legyen!) számolunk ismételhetőséget és összehasonlíthatóságot.

A körvizsgálat szervezése:

Laborszám: 6 – 21

A laborszámtól függően 2 – 5 azonos fajtájú vizsgálati anyagból 2 – 2 rejtett kódol-
lású mintát küldünk ki.

Célszerű a vizsgálati anyagokat úgy megválasztani, hogy a vizsgálati eredmé-
nyek átlagai között ne legyen nagyobb az eltérés, mind a módszer hibájának két-
szerese.

A körvizsgálat szervezésénél figyelembe kell venni, hogy az ismételhetőség és
az összehasonlíthatóság számításához legkevesebb 32 adat szükséges.

A táblázat készítése:

Labor (i)	Minta	\bar{x}	w
1	x_{11} x_{12}	\bar{x}_1	w_1
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
i	x_{i1} x_{i2}	\bar{x}_i	w_i
.	.	.	.
.	.	.	.
p	x_{p1} x_{p2}	\bar{x}_p	w_p

*A folyóirat 1982. évi (XXVIII. kötet) 6. (záró) füzetéből („Számítógépes élelmiszer-vizs-
gálat és minőségellenőrzés”) helyhiány miatt kimaradt közlemény (Szerk.)

Ahol: i a laboratóriumok sorszáma, $i = 1 \dots p$
 i_{i1} i laboratórium egyik vizsgálati eredménye
 x_{i2} i laboratórium másik vizsgálati eredménye
 \bar{x}_i i laboratórium két vizsgálati eredményének átlaga
 w_i i laboratórium két vizsgálati eredményének különbsége

Az ismételhetőség (r) számítása:

Σw_i^2 A számológép kézikönyvében található szórásszámításnál használatos módon beütjük a „w” értékeket, és a „7-es” adattárolóból előhívjuk az Σw_i^2 értéket.

$s_r^2 = \frac{\Sigma w_i^2}{2p}$ Az Σw_i^2 értéket osztjuk a laborszám kétszeresével.

$r = 2,83\sqrt{s_r^2}$ Kiszámítjuk az ismételhetőség értékét.

Az összehasonlíthatóság (R) számítása:

$s\bar{x}^2$ Az átlagokból kiszámítjuk az átlagok szórásnégyzetét (s^2) a szórásszámításnak megfelelő módon.

$s_L^2 = s\bar{x}^2 - \frac{s_r^2}{2}$ Kiszámítjuk a laborok közötti szórásnégyzetet.

$R = 2,83\sqrt{s_L^2 + s_r^2}$ Kiszámítjuk az összehasonlíthatóság értékét.

Végül a különböző mintákra kiszámított ismételhetőség és összehasonlíthatóság értékeket átlagoljuk.

Az ismételhetőség és az összehasonlíthatóság számításának ideje kb. 1 óra. A táblázat elkészítése és a kiesési próbák elvégzése kb. 4–8 óra.

BEWERTUNG DER ANGABEN VON RUNDUNTERSUCHUNGEN MITTELS DER PTK–1072 RECHENMASCHINE

N. Borus-Böszörményi

Die Berechnungsmethode der den innerhalb des Laboratoriums vorkommenden Fehler kennzeichnenden Wiederholbarkeit und der den zwischen den Werten der verschiedenen Laboratorien vorkommenden Fehler kennzeichnenden Vergleichbarkeit mittels der Rechenmaschine PTK–1072 wird beschrieben. Diese Maschine wird in Ungarn hergestellt. Beide Fehler werden von den Angaben einer zu diesem Zweck organisierten Runduntersuchung berechnet. Die Berechnung erfolgt gemäß der ungarischen Norm ISO 5725–1981.

EVALUATION OF THE DATA OF CIRCULAR INVESTIGATIONS BY THE PTK–1072 COMPUTER

N. Borus-Böszörményi

A method is described for the calculation of the repeatability characterising the errors occurring within the laboratory and of the comparability characterising the errors occurring between the values of different laboratories, on using the computer PTK–1072 of Hungarian make. Both errors are computed from the data obtained by a circular investigation organised for this purpose. The calculation is carried out according to the Hungarian standard ISO 5725–1981.

az 1982. szeptember 30 – 1982. december 31 közötti időben közzétett fontosabb jogszabályok

Szám	Tárgy	Megjelenés
12/1982. (X. 12.) EuM r.	Módosított lakásügyi jogszabályok összeállítása	M. K. 61.
21/1982. (X. 12.) MÉM r.	Magyar állampolgárok gyógyító-megelőző ellátásáról szóló 7/1975. (VI. 24.) EuM r. mód.	M. K. 62.
58/1982. (X. 12.) PM r.	Egyes balesetelhárító és egészségvédő jogszabályok hatályon kívül helye zése	M. K. 62.
54/1982. (X. 18.) MT r.	A vállalkozással és a szállítási szerződéssel kapcsolatos versenytárgyalásról	M. K. 62.
14/1982. (X. 22.) MM r.	A kisajátításról szóló 1976. évi 24. sz. tvr. végrehajtásáról szóló 33/1976. (IX. 5.) MT r. mód.	M. K. 63.
59/1982. (X. 27.) PM r. 2/1982. (XI. 1.) ME r.	A munkáltatói tanfolyamokon folyó szakmunkás képzésről szóló 17/1981. (XI. 19.) MM r. mód. a Könyvtel rendjéről	M. K. 64. M. K. 65.
6/1982. (MÉM É. 28.) MÉM ut. 59/1982. (XI. 16.) MT r. 10/1982. (XI. 16.) KPM r. 23/1982. (XI. 16.) MÉM r.	Belföldi kiküldetési költségek és áthelyezési költségek megállapításáról szóló 33/1951. (I. 31.) MT r. mód. A közületi szervek gépjárműveiről – „– végrehajtási rendelkezések Meghatározott munkakörök képesítéséhez kötéséről szóló 31/1977. (IX. 22.) MÉM r. mód.	M. K. 66. MÉM É. 28. M. K. 69. M. K. 69.
60/1982. (XI. 26.) MT r.	A megyei (fővárosi) élelmiszer-ellenőrző és -vegyvizsgáló intézetekről szóló 1/1970. (I. 22.) Korm. r. hatályon kívül helyezéséről	M. K. 69.
67/1982. (XI. 26.) PM r. 1982. évi 27. tvr.	A lakás takarékosági betétről A nemzetközi szerződésekkel kapcsolatos eljárásról	M. K. 71. M. K. 71.
69/1982. (XI. 30.) PM r.	A felesleges vagyontárgyak selejtezéséről, hasznosításáról szóló 58/1980. (XII. 28.) PM r. mód.	M. K. 71.
1982. évi 29. tvr.	A társadalombiztosításról szóló 1975. évi II. tv. mód.	M. K. 72.
66/1982. (XII. 4.) MT r. 5/1982. (XII. 13.) SZOT sz. 1982. évi 36. tvr.	A Vhr. 17/1975. (VI. 14.) MT r. mód. 3/1975. (VI. 14.) SZOT szab. mód. Az élelmiszerekről szóló 1976. évi IV. tv. mód.	M. K. 73. M. K. 73. M. K. 75.
71/1982. (XII. 10.) MT r.	Szesz előállításáról szóló 22/1973. (VIII. 25.) MT r. mód.	M. K. 74.
25/1982. (XII. 10.) MÉM r.	A – „– Vhr. 13/1973. (VIII. 25.) MÉM r. módosítása	M. K. 74.
1982. évi 41. tvr.	Alkoholisták kötelező intézeti gyógykezelése	M. K. 75.
26/1982. (XII. 13.) MÉM r.	A növényvédelemről szóló 43/1968. (XII. 6.) MÉM r. mód.	M. K. 75.
88/1982. (XII. 13.) PM r.	A honvédelmi hozzájárulásról szóló 11/1976. (V. 27.) PM r. mód.	M. K. 75.
76/1982. (XII. 15.) MT r. 1049/1982. (XII. 15.) Mt. h. – SZOT	A Munka Törvénykönyve Vhr. mód. A munkahelyi demokrácia egyes kérdései	M. K. 76. M. K. 76.

Szám	Tárgy	Megjelenés
89/1982. (XII. 15.) PM r. 90/1982. (XII. 15.) PM r. 91/1982. (XII. 15.) PM r.	Lakásépítési kölcsönfeltételekről illeték rendelkezések mód. Gépjárműadóról szóló 1/1981. (I. 19.) PM r. mód.	M. K. 76. M. K. 76. M. K. 76.
77/1982. (XII. 20.) PM r.	Dohány termeléséről és feldolgozásáról szóló 16/1968. (IV. 9.) Korm. r. mód.	M. K. 77.
93/1982. (XII. 20.) PM r.	Általános jöv.adóról szóló 38/1980. (XI. 22.) PM r. mód.	M. K. 77.
27/1982. (XII. 24.) MÉM r.	Egyes Élelmészügyi jogszabályok módosítása!	M. K. 78.
28/1982. (XII. 24.) MÉM r.	Egyes állategészségügyi jogszabályok módosítása!	M. K. 78.
81/1982. (XII. 27.) MT r.	Belföldi távolsági utazási kedvezmé- nyek változása	M. K. 79.
15/1982. (XII. 27.) EüM r.	Élelmiszerek ártalmas vegyi szennye- ződésének elhárításáról szóló 4/1978. (VI. 25.) EüM r. mód.	M. K. 79.
29/1982. (XII. 27.) MÉM r.	A megyei (fővárosi) állategészségügyi és élelmiszer-ellenőrző állomások élel- miszer-minőségellenőrző tevékenysé- géről!	M. K. 79.
30/1982. (XII. 27.) MÉM r.	A mezőgazdasági és élelmészügyi szak- igazgatási intézményekről szóló 18/ 1973. (XII. 29.) MÉM sz. r. módó- sítása!	M. K. 79.
31/1982. (XII. 27.) MÉM r.	Az élelmiszerekről szóló 1976. évi IV. tv. végrehajtásáról szóló 25/1976. (VII. 11.) MÉM r. mód.!	M. K. 79.
98/1982. (XII. 27.) PM r.	A munkabajárással kapcsolatos utazási költségtérítésről	M. K. 79.
1053/1982. (XII. 29.) MT r. 99/1982. (XII. 26.) PM r. 32/1982. (XII. 29.) ÉVM r.	Állami telkek tartós használatba adása A házipénztári pénzkezelésről Közületi szervek elhelyezéséről szóló 2/1969. (I. 23.) Korm. r. végrehajtá- sáról szóló 4/1969. (I. 23.) ÉVM r. mód.	M. K. 81. M. K. 81. M. K. 80.

MÉM utasítások, irányelvek, tájékoztatók

6/1982. (MÉM É. 28.) MÉM ut.	Saját gépkocsi hivatalos célú használa- tára átalánytérítésben részesíthető munkakörökről	MÉM É. 28.
7/1982. (MÉM É. 30.) MÉM ut.	A mezőgazdasági és élelmészügyi szak- igazgatási intézmények szervezeti és működési szabályzatáról!	MÉM É. 30.
8/1982. (MÉM É. 30.) MÉM ut.	Az Állategészségügyi és Élelmiszer El- lenőrző Központról!	MÉM É. 30.
10/1982. (MÉM É. 30.) MÉM ut.	Az Állattenyésztési és Takarmányozási Kutató Intézetéről	MÉM É. 30.
11/1982. (MÉM É. 30.) MÉM ut.	A hatósági élelmiszer-vizsgálatot végző egyed dolgozók veszélyességi pótlé- káról szóló 73/1968. (MÉM É. 45.) MÉM ut. mód.	MÉM É. 30.
8006/1982. (MÉM É. 22.) MÉM tájékoztató	Iratok külföldre viteléről és visszahoza- taláról szóló rendelkezések CANIVAC DH vakcina állatgyógyá- szati oltóanyag ideiglenes, határo- zott területű forgalombahozatala A mezőgazdasági és élelmészügyi mi- niszter érvényes tájékoztatói és ér- vényben maradó közleményei	MÉM É. 22. MÉM É. 24. MÉM É. 25.

Szám	Tárgy	Megjelenés
9006/1982. (MÉM É. 27.) MÉM közlemény: 7002/1982. (SK 12.) KSH— SZOT MVF—SZOT TB. főlg. ir. elv:	EDS vakcina elnevezésű állatgyógyá- szati oltóanyag forgalombahozatali engedélye Gépjárművezetők munkaidejének ki- használásáról Üzemi balesetek statisztikai kérdései, egyed adatszolg. és társadalombizto- sítási kérdések Élelmiszerek minőségmegőrzési (fo- gyaszthatósági) időtartamainak meg- határozása	MÉM É. 26. MÉM É. 27. MÉM É. 29. MÉM É. 29.

Magyarázat; MK.: Magyar Közlöny;
MÉM.É.: Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Értesítő;
TK.: Tanácsok Közlönye

Gomola Gy. Budapest

AMADO R.:

Élelmiszerek enzimes analizisének mai állása*(Heutiger Stand der Enzymatischen Analyse von Lebensmitteln)*

Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 73, 15, 1982

Bevezetőben az enzimes módszer analitikai lehetőségeit sorolja fel: enzimaktivitás meghatározása, alkotórészek tiszta enzimekkel való meghatározása és az enzim-immuno-reakciók felhasználása az összetétel megállapítására. Részletesen foglalkozik az enzimek általános tulajdonságaival. Analitikai alkalmazását elsősorban gyümölcslevek, tej, tejtermékek, bor és cukoripari termékek vizsgálatánál jelöli meg. Az enzimes módszer fontos részlete az előkészítés hiszen a fotometrálishoz tiszta, zavarosodásmentes, vizes oldat szükséges, tanulmányozására irodalmi forrást ajánl. Más analitikai módszerekkel való összehasonlításra a cukormeghatározás példáját hozza fel. Az enzimes módszer előnye, hogy specifikus a bor glükóz/fruktóz meghatározását említi példaként. A citromsav meghatározásánál ugyancsak a módszer specititását emeli ki, ami keverékekből való meghatározásnál különösen előnyös. Összefoglalva az enzimes analitikai módszer előnye, hogy specifikus, az érzékenysége nagy, jól reprodukálható, műszer és munkagigénye viszont nem nagy. Korlátozza felhasználhatóságát, hogy csak olyan anyagoknál alkalmazható, amelyek enzimesen átalakíthatóak és amelyekhez a szükséges enzim tiszta állapotban beszerezhető. A továbbfejlesztés lehetősége elsősorban az enzim-immuno-reakciók kiszélesítésében van.

Varga E. (Kaposvár)

BATTAGLIA R. és MITISKA J.:

Többszörösen telített zsírsavak enzimes meghatározása élelmiszerekben*(Enzymatische Bestimmung von mehrfach ungesättigten Fettsäuren in Lebensmitteln)*

Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 73, 35, 1982

A többszörösen telített zsírsavak (PUFA) lipoxigenáz által katalizált bomlásának terméke mindig egy konjugált dién-hidroperoxid, amelynek 234 nm-en abszorpciós maximuma van. Ez a tulajdonság használható fel kimutatására. A szerzők tiszta zsírból, olajból, majd élelmiszerből kivont zsírból végezték el a meghatározást. A minta kloroformos oldatának aligot oldószermentes maradékát 0,5 n KOH-val, 17 órán át levegő kizárása mellett (nitrogén közegben) állni hagyták, semlegesítés, ill. pH-beállítás után, 100 cm³-es törzsoldatból végezték a spektrofotométeres méréseket enzimes kezelés előtt és után. Tejes gyümölcs- és főzelékpépekből, borjúhússal készült főzelékből, sajtos szárított kenyérből stb. végezték el az enzimes meghatározást. Élelmiszerben való meghatározás esetén a visszanyerés (x) 100,9, a szórás (s) 1,07 volt. A PUFA-tartalom %-os értéke 0,32-től 14,1-ig változott. A szerzők a cikkben recepturálisan megadják az eljárás menetét, a számítás módját és táblázatosan közlik az eredményeket. Megállapítják, hogy az ajánlott módszerrel komplex élelmiszerekben, úgy mint sütőipari termékekben, szilárd és folyékony gyermektápszerekben a PUFA az extrakcióval nyert zsírból közvetlenül meghatározható.

Varga E. (Kaposvár)

KOHLER P.:

Enzimes etanolmeghatározás mázas- és csokoládétermékekben

(*Enzymatische Etanol-Bestimmung in Glace- und Schokoladeprodukten*)

Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 73, 44, 1982

A szokásos desztillációs, alkoholki-vonásos eljárás élelmiszereknél a melegítéssel való előkészítés és a kis alkoholtartalom miatt jelentős veszteséggel jár. A veszteséget elkerülendő dolgoztak

ki a szerzők egy új előkészítési eljárást a cikkben elsősorban az előkészítésre foglalkoznak. Az eljárás lényege, hogy zárt edényben történik a melegítés, azt vízbe való kirázás követi, majd derítés és a derített oldat aliquot részéből végzik el az enzimes reakciót. A kapott eredményeket gázkromatográfiás módszerrel hasonlították össze. Hat mintánál 1,87% etanoltartalom mellett a standard eltérés (s): $\pm 0,01$, a visszanyerés 95% volt.

Varga E. (Kaposvár)

A szerkesztőbizottsághoz a következő dolgozatok érkeztek:

Polacsek Józsefné és Rác Mária: Egyszerű módszer a glukóz- és szaharóztartalom mérésére rögzített glukózoxidázzal.

Lásztity Alexandra, Horváth Zsuzsa, Takács Ottó, Lásztity Radomir és Major József: Egyes diétás élelmiszerek ásványianyag-tartalmának vizsgálata.

Csapó János: Takarmányok és élelmiszerek aminosav összetételének meghatározása különböző fehérjehidrolizis módszerekkel.

Szakál Sándor és Bíró Géza: Állati eredetű élelmiszerek egységes mikrobiológiai követelményrendszerének kialakítására és a vizsgálati módszerek szabványosítására irányuló hazai törekvések (1960–1980).

Ekler Zsigmond, Márton Attila Ferenc és Dutka Ferenc: Tiokarbamát maradványok gáz-folyadék kromatográfiás meghatározása.

Teleki József: A főző- és sütőpróba módosítása.

Molnár István: Centrifugálási idő meghatározása oldószer-extrakciós tejpor zsír-vizsgálatnál.

Abdel el-Kady, Lásztity Radomir, Hidvégi Mátyás, Békés Ferenc és S. Sarkadi Imre: Kukoricafehérjek in vitro biológiai értékelése néhány magyar fajtánál.

CONTENTS

<i>Glózik, A.</i> : Modernized organisation of food controlle in Hungary	1
<i>Kottász, J.</i> : Report of Volume XXVIII (1982) of the periodical "Élelmiszer- vizsgálati Közlemények"	4
<i>Sebők, A. and J. Bódi</i> : A modified viscometric method for the objective evaluation of sweet corn maturity	9
<i>Lévai, J. and Törley, D.</i> : Toxicochemical properties of <i>Amanita phalloides</i> and of other mushroom species of cytotoxic effects. II. The false morel and the stump mushroom of coniferous woods	25
<i>H. Mosonyi, M.</i> : Dietetic fibres. III. Investigation of the contents of dietetic fibres in some vegetables	29
<i>Kádas, L.</i> : Investigation of the hardness of the banana fruit during its ripen- ing process	35
<i>Tatár, A. and Kopp, L.</i> : Investigation of the contents of pesticide residues, of heavy metals and of mycotoxins in the raw materials, semimanu- factured products and finished products of the chocolate trade	41
<i>Arany, S. and Erdei, Gy.</i> : Applicability of standardized methods for the determination of moisture content, with particular regard to sauced tobaccoes and tobacco foils	47
<i>Borus-Böszörményi, N.</i> : Evaluation of the data of circular investigations by the PTK - 1072 computer	58

Tájékoztató Olvasóinkhoz és Munkatársainkhoz !

Az Élelmiszervizsgálati Közlemények 1983-ban négy füzetben jelenik meg egy kötetben.

A folyóirat az alábbi tárgykörökbe tartozó cikkeket közöl:

I. Általános, közérdeklődésre számot tartó cikkek (élelmiszerek minőségére – higiénijára – szabványosítására vagy állategészségügyre vonatkozó dolgozatok, összefoglaló vagy beszámoló ismertetések stb.).

II. Eredeti dolgozatok

A szerzők önálló vizsgálatainak, kutatásainak alapuló közlemények; élelmiszerek kémiai, fiziko-kémiai, műszeres, mikrobiológiai, radiológiai vagy állategészségügyi vizsgálataira vonatkozóan.

III. Rövid gyakorlati közlemények vagy összehasonlító-értékelő dolgozatok.

A lapszemle keretében magyar folyóiratokban megjelent dolgozatok címjegyzékét és külföldi folyóiratok kivonatait ismerteti.

A közlemények tartalmáért a szerzők felelősek. A közleményeket tömören kell megfogalmazni. A kéziratokat gépirással 1,5-es sorközzel, 4–5 cm margóval, a lapnak csak egyik oldalára írva kell beküldeni. A szakkifejezéseket, vegyjelneveket fonetikusán kell írni. Az irodalmi utalásoknál a szerzők vezetéknévét és keresztnévének kezdőbetűit, továbbá a mű címét, kiadásának helyét és idejét, illetve a folyóirat kötet-, oldal- és évszámát kell feltüntetni a dolgozatok végén. A kéziratához csatolni kell a munka magyar nyelvű rövid összefoglalását 3 példányban.

Kéziratokat a szerkesztőség nem ad vissza. A kefelevonatokat a margón kijavítva azonnal vissza kell küldeni. Az esetleges ábrák levonatát a kefelevonat szélére kell ragasztani a megfelelő helyen és ellenőrizni kell azok számozását és aláírását.

Önálló közleményekből a szerzők kívánságára 50 db különlenyomatot adunk.

Kéziratokat és kefelevonatokat a szerkesztő címére kell küldeni: dr. Kottász József, 1052 Budapest, Városház u. 9–11.

a szerkesztő bizottság

Szerkesztő: dr. Kottász József
Szerkesztőség: 1052 Budapest V., Városház u. 9–11.
Felelős kiadó: Siklósi Norbert – Kiadja a Lapkiadó Vállalat
Budapest VII., Lenin körút 9–11.
Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrző Központ
MNB 232-90174-0798
Előfizetési díj: 1 évre 200,- Ft
Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat
H-1389 Budapest, Postafiók 141
83.259. Állami Nyomda, Budapest
Felelős vezető: Mihalek Sándor igazgató
